

ENFERMERÍA EN

NEONATOLOGÍA

ENFERMERÍA EN NEONATOLOGÍA



ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

EDICIONES **MAWIL**

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**

AUTORES

Mg. María Fernanda Mera Macías Lcda.

Licenciada en Enfermería; Máster en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria
mafermera85@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6692-0377>

Lcda. Karen Germanía Moreira Molina

Licenciada en Enfermería
nacho2803@outlook.es

 <https://orcid.org/0000-0002-4367-3147>

Lcda. Yomaira Estefanía Pincay Reyes

Licenciada en Enfermería;
Diplomada en Educación Continua en Liderazgo
yomayrapincay@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9457-2629>

Esp. Yadira Vanesa Yaguana Martínez Méd.

Médico; Especialista en Pediatría;
Maestrante en Docencia Universitaria
yymar_141@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3914-1540>



Esp. Mónica Jazmine Real Jiménez Dra.

Doctora en Medicina; Especialista en Neonatología;
Especialista de Medicina General Integral
Clínica Novasalud Latacunga
mjrealjimenez@icloud.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7603-1351>

Mg. Yory Edita Moreira Moreira Lcda.

Licenciada en Enfermería; Magister en gerencia en salud para el desarrollo local
yorita1971@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5593-4703>

Lcda. Pamela Lisbet Zambrano Delgado

Licenciada en Enfermería
lisbezitha22-@hotmail.es

 <https://orcid.org/0000-0002-1492-8796>

Esp. Agustina Elizabeth Cedeño Casanova Lcda.

Licenciada en Enfermería;
Especialista en Orientación Familiar Integral
elizabeth_2808cc@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-6499-8661>

Lcda. Lucas Demera Josefina Cecilia Dpl.

Licenciada en Enfermería; Diplomada en atención Primaria en Salud
josefinalucasdeme@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1803-5685>

Esp. Holger Alcizar Ramírez Díaz Dr.

Doctor en Medicina y Cirugía; Especialista en Pediatría
rhamid29@yahoo.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3717-0495>

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**

REVISORES

Mgtr. Mariela Del Pilar Bedoya Paucar Lcda.

Magister en Enfermería; Licenciada en Enfermería
Universidad de Guayaquil, Ecuador
marielabedoya1827@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-4863-0728>

Mgtr. Nelly Zolanda Pluas Arias Lcda.

Magister en Diseño Curricular; Licenciada en Ciencias de la
Educación Especialización: Informática; Licenciada en Laboratorio
Clínico; Profesora de Segunda Enseñanza Especialización:
Informática

Universidad de Guayaquil, Ecuador
nelly.pluasa@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-3082-3940>

DATOS DE CATALOGACIÓN

AUTORES: Mg. María Fernanda Mera Macías Lcda.
Lcda. Karen Germanía Moreira Molina
Lcda. Yomaira Estefanía Pincay Reyes
Esp. Yadira Vanesa Yaguana Martínez Méd.
Esp. Mónica Jazmine Real Jiménez Dra.
Mg. Yory Edita Moreira Moreira Lcda.
Lcda. Pamela Lisbet Zambrano Delgado
Esp. Agustina Elizabeth Cedeño Casanova Lcda.
Lcda. Lucas Demera Josefina Cecilia Dpl.
Esp. Holger Alcizar Ramírez Díaz Dr.

Título: Enfermería en Neonatología

Descriptor: Ciencias Médicas; Enfermería; Atención médica; Neonatología

Código UNESCO: 32 Ciencias Médicas

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 618.9201/M531

Área: Ciencias Médicas

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-826-34-3

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2021

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 241

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-34-3>



Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Enfermería en Neonatología**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.

Director Académico: PhD. Jose María Lalama Aguirre

Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Editor de Arte y Diseño: Lic. Eduardo Flores, Arq. Alfredo Díaz

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

ÍNDICE



EDICIONES **MAWIL**



Contenido

PRÓLOGO..... 15
 INTRODUCCIÓN 17

CAPÍTULO I

ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO NORMAL

1.1. Estructura y organización de la sala de neonatología 21
 1.2. Equipos de neonatología 27
 1.3. Recepción y valoración del recién nacido 27
 1.4. Recién nacido sano, características y su clasificación, proceso de adaptación a la vida extrauterina. Características morfológicas y fisiológicas del recién nacido..... 32
 1.5. Procedimientos básicos, medidas antropométricas, examen físico, control de signos vitales, control antihemorrágico, glucosa, hematocrito. 47
 1.6. Cuidados de enfermería en el recién nacido normal y estimulación 72
 1.7. Termorregulación del recién nacido, líquidos y electrolitos..... 75
 1.8. Procedimientos básicos: canalización de vías periféricas, manejo de diluciones, manejo de bombas de infusión 80
 1.9. Procedimientos terapéuticos utilizados en neonatología (baño, aseo de cavidades, alojamiento conjunto, colocación de sonda vesical y nasogástrica)..... 86
 1.10. Exámenes de laboratorio: PCR, TORCH, biometría, ionograma, gasometría VSG, procalcitonina, hemocultivos. 93
 1.11. Valoración de la edad gestacional..... 94
 1.12. Valoración física y neurológica..... 95
 1.13. Aplicación de los diferentes Test de valoración: Apgar, Silverman, Anderson, Downes, Capurro, método de Ballard..... 99



CAPÍTULO II

ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO PATOLÓGICO

2.1 Cuidados generales del recién nacido en salón de parto.....	115
2.2. Principales causas de morbimortalidad neonatal: Intervención de enfermería en reanimación del recién nacido	132
2.3. Neonatos con asfixia e Intervención de enfermería.....	137
2.4. Recién nacido prematuro con alteraciones de membrana hialina, síndrome de distres respiratorio, hipertensión pulmonar e Intervención de enfermería	139
2.5. Modos ventilatorios y de oxigenación del neonato.....	145
2.6. Atelectasia, drenaje postural, torácico, aspiración de secreciones en neonato entubado.	150
2.7. Recién nacido con bajo peso e Intervención de enfermería	157
2.8. Recién nacido con Sepsis e Intervención de enfermería	160
2.9. Recién nacido con hipoglicemia e Intervención de enfermería	164
2.10. Neonato con neumonía e Intervención de enfermería.....	166
2.11. Neonatos con policitemia e Intervención de enfermería	169
2.12. Recién nacido con Hiperbilirrubinemia, Ictericia fisiológica y patológica, fototerapia e Intervención de enfermería	171
2.13. Neonatos con anemia e Intervención de enfermería	173
2.14. Intervención de enfermería en neonatos con gastroquiasis ...	175
2.15. Vigilancia del desarrollo neonatal	177
2.16. AIEPI neonatal.....	180

CAPÍTULO III

NORMAS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL RECIÉN NACIDO

3.1. Indicadores de la nutrición parenteral	183
3.2. Alimentación y nutrición en el recién nacido bajo peso y prematuro	185



3.3. Alergias e intolerancia alimentaria en el recién nacido 188
 3.4. Intervención de enfermería en neonatos con
 enterocolitis necrotizante 192
 3.5. Alimentación y tratamiento de neonatos de madres con VIH.. 197

CAPÍTULO IV

ATENCIÓN INTEGRAL DEL RECIÉN NACIDO

4.1. Cuidados en accesos venosos periféricos y centrales 203
 4.2. Prevención de muerte súbita 206
 4.3. Trasferencia del recién nacido 210
 4.4. Cuidados de enfermería en el cateterismo umbilical 215
 4.5. Alta del recién nacido de la sala de neonatología 218
 4.6. Tamizaje neonatal 222
 4.7. Afrontamiento de la muerte del recién nacido 227

BIBLIOGRAFÍA..... 234

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

TABLAS



EDICIONES **MAWIL**



Tabla 1. Características anatómicas y fisiológicas del recién nacido normal.....	41
Tabla 2. Sistema de Calificación de APGAR.....	101
Tabla 3. Los criterios evaluados en la prueba de Silverman y Anderson	104
Tabla 4. Índice de valoración del distrés respiratorio (RDAI). Escala de Word Downes (modificada por Ferres).....	105
Tabla 5. Método Capurro A. Edad Gestacional	107
Tabla 6. Capurro B. Edad Gestacional (cálculo)	108
Tabla 7. Parámetros de madurez neuromuscular y físicos del Test de Ballard.	111
Tabla 8. Diferencias entre ictericia fisiológica y patológica	170
Tabla 9. Estadios de la ECN.....	193

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

FIGURAS



EDICIONES **MAWIL**



Figura 1. Unidad de Neonatología 22
Figura 2. Ligadura del cordón umbilical 72
Figura 3. Alucación de catéter percutáneo y de un
drenaje torácico a un neonatal en el hospital Verdi Cevallos 151

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

PRÓLOGO



EDICIONES **MAWIL**

El libro *Enfermería en Neonatología* persigue hacer una contribución al conocimiento y comprensión real de temas fundamentales que permitan orientar a profesionales y estudiantes en el área de salud humana, específicamente bajo el esquema de sólidas bases generando y aplicando conocimientos científico-técnicos relacionados con el proceso salud/enfermedad de los neonatos y donde tiene un rol esencial la Enfermería a través de las acciones o intervenciones dirigidas a la atención de los mismos al ser los profesionales encargados de vigilar, cuidar, informar y diagnosticar cualquier padecimiento o comportamiento inadecuado del Recién Nacido.

Etimológicamente, Neonatología proviene de la palabra compuesta del griego νέο-, néo “nuevo”; del latín natus, “nacido” y del griego -λογία -logía, “estudio” o “conocimiento”. Partiendo de ello se ha definido como la rama de la pediatría que se dedica al estudio y manejo integral del ser humano desde su nacimiento hasta los 28 días de vida extrauterina. Los cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina son los que determinan las características del recién nacido normal y de aquellos que nacen con alguna patología.

En el marco de estas reflexiones, surge la idea de la presentación del libro que hoy se encuentra en sus manos, estructurado bajo el perfil de cuatro (4) capítulos que discurren estrictamente vinculados con temas específicos de la Enfermería en Neonatología y escritos cuidadosamente por diferentes profesionales especializados en las materias que se abordan de una manera simple pero directa. Los capítulos a saber son:

- **CAPÍTULO I. ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO NORMAL**
- **CAPITULO II. ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO PATOLÓGICO**
- **CAPITULO III. NORMAS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN DEL RECIÉN NACIDO**
- **CAPITULO IV. ATENCIÓN INTEGRAL DEL RECIÉN NACIDO**

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

INTRODUCCIÓN



EDICIONES **MAWIL**

La neonatología es una rama de la pediatría dedicada a la atención del recién nacido sea éste sano o enfermo. Proviene etimológicamente de la raíz latina “natos” que significa nacer y “logos” que significa tratado o estudio, es decir el “estudio del recién nacido”.

Los primeros pasos en la rama de la neonatología datan de 1892, con las observaciones de Pierre Budin, médico de origen francés, considerado el padre de la Neonatología el cual escribió un libro para lactantes con problemas nacidos de un parto prematuro y diferenció a los lactantes en pequeños y grandes para la edad gestacional. De esta fecha a la actualidad esta rama de la medicina no ha detenido su avance en la búsqueda fundamental de impulsar y proporcionar asistencia sanitaria a los RN bajo el manto de una gestión de eficacia, eficiencia, efectividad, flexibilidad, calidad y seguridad y atención centrada en ellos, desde su época prenatal como después del nacimiento. Su eje central es atender al RN sano y aquellos que presentan problemas médicos y quirúrgicos más complejos, así como el seguimiento de los RN que presentan alto riesgo de secuelas relacionadas con la prematuridad o con acontecimientos adversos en la etapa perinatal, cuidando e implicando eficazmente a las familias misión fundamental impulsar y proporcionar asistencia sanitaria.

Es decir, de manera general, la Neonatología atiende Recién Nacidos. La Organización Mundial de la Salud indica “Un recién nacido es un niño que tiene menos de 28 días. Estos 28 primeros días de vida son los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño”. En este caso, el término se ajusta a nacidos pretérmino, a término o postérmino. El Recién Nacido Normal se considera como aquel niño a término, de peso adecuado y que no presenta trastornos patológicos.

Es importante indicar que en la atención del neonato la Enfermería ejerce un rol esencial a través de las acciones o intervenciones dirigidas a la atención de los mismos al ser los profesionales encargados de vigilar, cuidar, informar y diagnosticar cualquier padecimiento o comportamiento inadecuado del Recién Nacido.

En este contexto, se desarrolla la temática que compone el presente libro el cual ha sido estructurado en cuatro (4) capítulos a saber:

En el Capítulo I. **ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO NORMAL**, los autores, precisan trece (13) temas o aspectos fundamentales de la Neonatología como son: la estructura, organización y equipamiento básico de la sala o unidad de neonatología, se hace hincapié que ella responde a las circunstancias de cada país, al modelo de atención propuesta por los órganos de salud y a las necesidades básicas de su localización y población objetivo. Asimismo, se explican aspectos generales en cuanto a la temática de los recién nacidos: la recepción y valoración del mismo a través de la aplicación de los diferentes Test de valoración, como son: Apgar, Silverman, Anderson, Downes, Capurro, método de Ballard; se define al Recién nacido Sano según la concepción emanada de la OMS, se indican las características morfológicas y fisiológicas, clasificación, la adaptación del RN a la vida extrauterina; se señalan algunos procedimientos básicos, tales como: profilaxis oftálmica, medidas antropométricas, examen físico, control de signos vitales, control antihemorrágico, glucosa, hematocrito, la canalización de vías periféricas, manejo de diluciones, el manejo de bombas de infusión; la Termorregulación del recién nacido, líquidos y electrolitos. Por otro lado, los Cuidados de enfermería en el recién nacido normal y estimulación y los procedimientos terapéuticos utilizados en neonatología (baño, aseo de cavidades, alojamiento conjunto, colocación de sonda vesical y nasogástrica), entre otros.

El Capítulo II. **ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO PATOLÓGICO**, constituye un medio en el cual se plasman las principales causas de morbi-mortalidad neonatal y directrices con carácter actual, elaboradas por profesionales expertos y basadas en evidencias, incluidas en guías, libros, manuales que han sido revisadas y donde se explican específicamente la Intervención de Enfermería, fijándose un conjunto de recomendaciones sobre los procedimientos o cuidados a seguir en la atención clínica de los Recién Nacidos con ciertas patologías, tales

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

CAPÍTULO I
ATENCIÓN DEL
RECIÉN NACIDO NORMAL



EDICIONES **MAWIL**

1.1. Estructura y organización de la sala de neonatología

Definición de Unidad o Sala de Neonatología

La Unidad de Neonatología se define como aquella sección intrahospitalaria destinada a garantizar la cobertura asistencial de los pacientes neonatos, la asistencia y reanimación en la sala de partos, quirófano o pabellón e incluye la atención del neonato que se encuentra en puerperio con su madre y la de aquellos neonatos enfermos que necesitan cuidados médicos.

Indica la literatura que éstas unidades pueden ser más o menos complejas. Todas comparten la asistencia en la sala de partos y la presencia de áreas de cuidados básicos e intermedios para aquellos neonatos que requieren vigilancia y atención médica, pero que no se encuentran graves. Las unidades más complejas son las que realizan el cuidado intensivo de los neonatos con problemas más serios, son las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN).

Desde el punto de vista operacional se acepta como período neonatal o de atención neonatal desde el momento del nacimiento hasta las 44 semanas de edad post-concepcional o postmenstrual, con un mínimo de 28 días y sin restricciones de peso al nacer. Por tanto, aquellos pacientes hospitalizados mayores de 44 semanas de edad post-concepcional deben ser derivados a Servicios de Pediatría al haber superado el período de atención neonatal y la patología propia del neonato y corresponder a pacientes crónicos pediátricos.

Estructura y organización de la Sala de Neonatología

Cabe indicar en este punto que tanto la estructura como la organización del servicio prestado en la sala de neonatología debe responder en cada país directamente a la atención adecuada, eficaz y de calidad a los requerimientos poblacionales en esta materia, así como al cumplimiento de los reglamentos, normativas nacionales e internacionales, estándares mínimos y recomendaciones de calidad neonatales que

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**

abarcen todas las áreas implicadas: niveles de atención, recursos humanos, equipamiento y estructura arquitectónica, entre otras, que otorguen una adecuada atención al recién nacido y su familia con el objetivo de asegurar la mejor atención posible en cada unidad de acuerdo a su propia categoría y lograr una reducción de la morbilidad y mortalidad perinatal.

A título ilustrativo se exponen los aspectos considerados en el “Manual de Enfermería en Neonatología” por Castro López, Frank Wenceslao, Urbina Laza y otros (1) quienes presentan en líneas generales las “Características y organización de los servicios de neonatología”, especificando los aspectos referidos al recurso humano necesario, el equipamiento básico y la organización del servicio:

Los servicios de neonatología deben reunir ciertas condiciones y organización para elevar la calidad de la atención al neonato, deben estar integrados por personal calificado y con experiencia, tener una buena localización en el área hospitalaria y estar provisto de una buena tecnología.



Figura 1. Unidad de Neonatología



www.euskadi.eus. La Unidad de Neonatología del Hospital Universitario Donostia cumple 30 años tras haber atendido a 18.000 niñas y niños de toda Gipuzkoa [Internet]. 2018 [citado 22/11/2020]. Disponible en: https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco//contenidos/informacion/cinco_neonatologia_30_ans/es_def/index.shtml

Las unidades deben presentar los requisitos siguientes:

- Recursos humanos.
- Personal médico.
- Neonatólogos.
- Pediatras.
- Especialistas en nutrición y dietética.
- Personal de enfermería.
- Licenciadas en enfermería.
- Enfermeras especialistas en neonatología.

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**



- Personal de apoyo.
- Secretarias. o Técnicos de la salud (radiólogos y laboratoristas).
- Psicólogos. o Farmacéuticos.
- Técnicos en electromedicina.
- Auxiliares generales.

Características generales

La ubicación del servicio de neonatología tiene que cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Estar lo más próximo al salón de partos (permite la movilización rápida de los pacientes con afecciones).
- Tener luz exterior (mejora la iluminación del departamento).
- Sistema de iluminación adecuado (luz fluorescente en cada área).
- Sistema de climatización apropiado (temperatura entre 24°C y 28°C)
- Tener colores claros (para minimizar la distorsión en la percepción del color).

Estar distribuido en:

- Salas de terapia intensiva.
- Salas de terapia intermedia.
- Salas de aislamiento para pacientes infectados.
- Laboratorio.
- Área de visitas.
- Área de servicio: almacenes, estación de enfermería, oficinas, lencería, entre otras.

Consta, además, de otras áreas que pertenecen al departamento de neonatología, que deben estar situadas cercanas a ella, tales como: área de reanimación, alojamiento conjunto, banco de leche y sala de observación.



- Equipamiento.
- Cunas: se eligen según el tiempo del bebé y de su estado de adaptación al ambiente. Incubadoras: son unas camas cerradas con fuente de calor húmedo, que concentran el calor, poseen fuente de oxígeno, presentan un sistema de control de temperatura interior y de piel del neonato (servocontrol), sistema de humidificación del ambiente y sistema de posiciones para adoptar varios planos de inclinación.
- Cunas térmicas: son sistemas para calentar al neonato a través de calor radiante.
- Monitores: son aparatos eléctricos que nos permiten controlar los signos vitales constantemente (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y saturación de oxígeno).
- Ventiladores: son máquinas que ventilan artificialmente al paciente para suplir la función mecánica del pulmón.
- Bombas de infusión continuas: son equipos que permiten la administración de soluciones en el tiempo exacto, la administración de drogas en microdosis, de forma lenta.
- Lámpara fototerapia: se utiliza para los pacientes que presentan ictero.
- Organización de un servicio.
- Se requiere de un lavamanos a la entrada del servicio y en el interior de la sala debe existir 1 por cada 6 camas, con el objetivo de prevenir y controlar las infecciones.
- El departamento debe tener las instrucciones claramente visibles, mediante letreros y gráficos referentes a la técnica del lavado de mano y del uso de soluciones antisépticas; pues es la principal vía de transmisión de infección.
- El ingreso a la unidad, tanto del personal asistencial y de los visitantes, debe hacerse con ropa apropiada, como reforzamiento de las normas de higiene.
- El servicio debe tener por cada paciente un mínimo de 6 m², para evitar el hacinamiento en las áreas.
- No se deben utilizar cortinas de tela, pues favorecen a la disper-



sión de los gérmenes.

- La unidad debe tener un sistema de comunicación interno y externo, que facilite la comunicación con otros hospitales, para coordinar la recepción o traslado de pacientes.
- Se debe garantizar la extracción y conservación de la leche materna en refrigeración.
- El servicio debe contar con un área de vestuario, para que el personal que presta servicio pueda cambiar sus ropas de calle por ropa apropiada para trabajar.
- Las oficinas de los médicos y de las enfermeras deben localizarse a la entrada principal de la unidad y contar con un sistema sencillo de intercomunicación.
- El departamento debe tener un sistema de filtro y sellado correcto, para evitar las corrientes de aire externas.
- Debe tener todas las condiciones que faciliten el trabajo al personal que presta servicio en la unidad (servicios sanitarios, cuarto de la guardia médica, merendero, entre otras.).
- Debe contar con un médico jefe del servicio, responsable de la supervisión, organización y planificación del correcto funcionamiento del departamento, de los médicos especialistas y médicos residentes.
- Debe contar con una jefa de enfermeras que participe en el cumplimiento de las normas y contribuya a la selección y adiestramiento del personal, además de una enfermera responsable de turno.
- En el departamento debe quedar registrada la política de desinfección, aprobada por la dirección del centro y los especialistas de higiene y epidemiología.
- Los materiales estériles deben mantenerse en un área que cumpla todos los requisitos de higiene y velar por su tiempo de durabilidad.

Según, Novoa, José M.; Milad, Marcela; Vivanco G, Guillermo., Fabres, Jorge y Rodrigo Ramírez (2), en el documento denominado “Recomen-

daciones de organización, características y funcionamiento en Servicios o Unidades de Neonatología expresan:

El Servicio o Unidad de Neonatología está constituido o conformado por la Unidad de Paciente Crítico (UPC) y la Sección de Cuidados Básicos con el objeto de prestar cuidados en diferentes niveles de complejidad a neonatos con patología. La UPC se subdivide en 2 secciones, Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) y la Unidad de Tratamiento Intermedio (UTI). Un recién nacido puede transitar por estas distintas secciones del Servicio dependiendo de la dinámica de su patología, monitoreo y tratamiento. Completan estas secciones, la Sala de Atención Inmediata u Observación, en donde se recibe al RN y la sección de Puerperio en donde está el RN sano con su madre.

1.2. Equipos de neonatología

El adecuado manejo y cuidado de los Recién Nacidos en las Unidades de Neonatología, requieren de unos determinados equipos, instrumentación y profesionales especialistas en esta área. Además, para su atención es necesario contar con ciertos medicamentos como son la Epinefrina, Naloxona, Dextrosa al 10%, solución salina y lactato Ringer y material. Por otro lado, se especifican entre los materiales: guantes estériles, jeringuillas, agujas, torundas con alcohol, esparadrapo, termómetro, reloj con segundero, catlones, pinza de cordón, aspirador de meconio y Formularios de Registro Neonatal.

Los equipos están constituidos básicamente por: Cuna de calor radiante, fonendoscopio, oxígeno, succión, Ambù, mascarillas, perilla de caucho, laringoscopio, hojas rectas, pilas, foco de reemplazo, tubos endotraqueales, equipo de cateterización umbilical, hoja de bisturí, tirillas de glucosa.



1.3. Recepción y valoración del recién nacido

Recepción del Recién Nacido

La recepción del Recién Nacido (RN) tiene como objetivo primordial supervisar que el proceso de adaptación del recién nacido se realice en forma normal. Los aspectos más importantes de la evaluación del Recién Nacido (RN) son:

a. Recepción del Recién Nacido en la sala de parto:

- Ligadura y sección del cordón. Profilaxis.
- Según norma general, el cordón debe ser ligado al minuto de vida del recién nacido debido a que se contribuirá al aporte de sangre, incluido hierro para las reservas.
- El cordón se corta con un bisturí estéril a unos 4 cm de la base umbilical y se pinza con un clip de plástico autooclusivo.
- Profilaxis con alcohol de 70°. Una vez pinzado se coloca una gasa impregnada en alcohol de 70°.
- No se debe utilizar nunca soluciones yodadas.
- Muestra de cordón para grupo sanguíneo, Rh y Coombs directo.
- Del cordón umbilical se extrae una muestra de sangre que sirve para determinar el grupo y Rh del recién nacido y del Coombs directo.
- Últimamente se tiende a realizar también la primera prueba del talón (hipotiroidismo) con esta muestra de sangre, lo cual no se hace en todos los centros hospitalarios. La primera prueba del talón se realiza a las 48 horas del recién nacido y de esta forma se ahorra un pinchazo al neonato.
- Toma y registro de constantes vitales.
- Aplicar las puntuaciones o Tests de Apgar y Silverman, para cerciorarse del estado del recién nacido: ausencia de procesos patológicos, distensión pulmonar adecuada, tonos cardíacos normales, etc.
- El examen inicial del recién nacido debe incluir al menos la frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno si proce-



de y temperatura rectal, al mismo tiempo que se comprueba la permeabilidad del ano.

- Por norma general los realizará el pediatra o enfermería.
- Aspiración de secreciones
- Existe en la actualidad cierta controversia en relación al tema de aspirar secreciones. Finalmente se tiende a no aspirar al niño y solo se lleva a cabo en los casos que sea absolutamente necesario.
- Sin embargo, este aspirado sirve para comprobar la permeabilidad de las coanas.

En caso de que proceda la aspiración se debe:

- Limpiar la cara con una compresa estéril y caliente.
- Aspirar las secreciones con una succión suave, bucal primero y nasal después.
- Secado vigoroso del Recién Nacido y cuidado de la termorregulación.
- Como norma general no se debe bañar al Recién Nacido, ya que se retiraría la vérmix caseosa que le sirve al bebé como protección y éste se absorbe sólo.
- Secar al recién nacido de manera vigorosa con compresas estériles y calientes.
- Se debe proteger al recién nacido del enfriamiento, lo cual se consigue aplicando una lámpara de calor radiante. En las unidades de partos y neonatología existen cunas térmicas que incorporan esta lámpara. Se deben tener a punto antes de colocar al niño y no después.
- Se debe mantener una temperatura ambiental de unos 27°C, hay que evitar corrientes de aire, mantener al recién nacido alejado de superficies frías.
- Detectar malformaciones mayores.
- Paso de sondas con el objeto de descartar atresia esofágica y ano imperforado.
- Antropometría.



- Comprende pesar al recién nacido, tallarlo y medir los perímetros cefálico y torácico.
- Profilaxis y vacunación.
- Profilaxis de la enfermedad hemorrágica. Administración de vitamina K. Con la administración de una única dosis de 1 mg de vitamina K por vía parenteral y de manera preferente en las primeras 2-4 horas de vida se estaría realizando la profilaxis de la enfermedad hemorrágica del recién nacido. También puede administrarse una dosis de 2 mg por vía oral.
- Profilaxis ocular, con eritromicina en pomada. Para evitar la oftalmia neonatal se aplica pomada oftálmica de eritromicina al 0,1-0,5% o aureomicina o tetraciclina al 1%
- Primera dosis de Vacuna de Hepatitis B. En ciertos países se procede a la administración de la primera dosis de la vacuna de hepatitis B.
- Se administra en el momento del nacimiento.
- Se administra por vía intramuscular en la región anterolateral del vasto externo.

Se debe tener en cuenta dos aspectos importantes relacionados con la vacuna:

- El consentimiento informado debe estar firmado y debe ser cerificado esto
- El recién nacido debe pesar al menos 2 Kg, si no es así, la vacunación se pospondrá hasta que el niño pese 2 Kg o hasta los 2 meses de edad.
- Identificación del Recién Nacido.
- Colocar las pulseras de identificación al recién nacido con el nombre de la madre y la fecha de nacimiento.
- Tomar huellas dactilares para el documento de registro del recién nacido.
- Mantener con el recién nacido la máxima asepsia posible.
- Colocación de ropa.
- De la responsabilidad. Es responsabilidad compartida de la en-



fermera y el pediatra el registro completo de los antecedentes del recién nacido, de la evaluación inmediata y de los procedimientos y exámenes efectuados en este momento

Asimismo, de la literatura consultada se deduce básicamente y en líneas generales un Protocolo dividido en dos etapas que se debe seguir para la Recepción del Recién Nacido: dividido en dos etapas dividido en dos etapas:

- Antes del parto.
- Levantamiento de riesgo perinatal.
- Preparación de la sala de recepción.
- Lavado de manos y barreras protectoras.
- Durante y después del parto.
- Limpiar secreciones boca nariz si hay meconio y Recién Nacido está flácido.
- Pinzamiento del cordón cuando deja de latir.
- Calentar, estimular, secar.
- Valoración de Apgar.
- Examen físico somero céfalo –caudal.
- Traslado a alojamiento conjunto.
- Valoración del recién nacido.

Después del nacimiento, se llevan a cabo una serie de pruebas cuya función es determinar el estado de salud del recién nacido, a fin de diferenciar variantes de normalidad y fenómenos temporales de signos clínicos de enfermedad, y realizar un cribado para detectar, tratar y seguir neonatos de riesgo. Se debe tener en cuenta que un neonato tiene características funcionales diferentes en cuanto a: temperatura, presión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.

Métodos para la Valoración del Recién Nacido

Entre las diferentes Índices, Escalas o Métodos de Valoración del Recién Nacido, se encuentran:



- Test de Apgar. Examen Consiste en un examen rápido que se realiza al recién nacido para obtener una valoración de su estado de salud general nada más llegar al mundo. Se realiza en el primer y quinto minuto después el nacimiento. Evalúa cinco parámetros: esfuerzo respiratorio, frecuencia cardiaca, tono muscular, reflejos y color de la piel, dando una puntuación a cada uno de 2, 1 o 0 puntos, dependiendo de la vitalidad del recién nacido.
- Test de Silverman y Anderson es un examen que valora la dificultad respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios: Movimientos toraco-abdominales, Tiraje intercostal, Retracción xifoidea, Aleteo nasal, Quejido Espiratorio. Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en función de dificultad.
- CRIB. Score de Predicción de Riesgo Neonatal.
- Escalas para Determinar Edad Gestacional (Método Capurro y New Ballard Score). El test de Capurro o método de Capurro es un criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato. El test considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinadas dan la estimación buscada. New Ballard Score también es una técnica clínica comúnmente usada para el cálculo indirecto de la edad gestacional de un recién nacido, éste test le asigna un valor a cada criterio de examen, la suma total del cual es luego extrapolado para inferir la edad gestacional del neonato.
- Score de Severidad, Shock de Recién Nacido
- Score de Finnegan (Original/Modificado).

Los métodos para la valoración del recién nacido Apgar, Silverman, Anderson, Downes, Capurro, Ballard, son expuestos en este mismo Capítulo I, en el punto identificado número 1.14.

1.4. Recién nacido sano, características y su clasificación, proceso de adaptación a la vida extrauterina.

Características morfológicas y fisiológicas del recién nacido

Definición de Recién Nacido

Se considera Nacido Vivo a la expulsión o extracción de un producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, que después de la separación del cuerpo de la madre respire o dé cualquier otra señal de vida, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical, como si se ha desprendido o no de la placenta.

La Organización Mundial de la Salud (3) indica “Un recién nacido es un niño que tiene menos de 28 días. Estos 28 primeros días de vida son los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño”. Asimismo, el Diccionario en línea Merriam-Webster (4) considera “Un neonato (del latín neo nato) o recién nacido es un bebé que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea”.

En este caso, el término se ajusta a nacidos pretérmino, a término o postérmino.

El Recién Nacido Normal se considera como aquel niño a término, de peso adecuado y que no presenta trastornos patológicos.

Clasificación de un Recién Nacido

Tradicionalmente existen tres (3) formas de clasificar a un Recién Nacido (RN)

1. De acuerdo a su Crecimiento y Peso Intrauterino
 - a. Battaglia – Lubchenco, dividen al Recién Nacido (RN) en Adecuados, Pequeños y Grandes para la Edad Gestacional (EG), según si el peso se encuentra entre los percentiles 10 y 90, bajo el percentil 10 o sobre el percentil 90 respectivamente (5).



- b. La Tabla de Crecimiento y Peso intrauterino de la Doctora Juez, que considera el crecimiento intrauterino expresado en percentiles 2, 5, 10, 50 y 90 de peso de nacimiento (PN) entre las semanas 27 y 42 de gestación (6).

Los Recién Nacidos se clasifican según los siguientes parámetros de acuerdo al peso:

- a. Recién nacido de gran peso: es el que nace con peso de 4 000 g o más (macrosómico).
- b. Recién nacido de bajo peso al nacer: es el que pesa al nacer menos de 2 500 g independientemente de la edad gestacional.
- c. Recién nacido de bajo peso para su edad gestacional: es el que nace con un peso por debajo del percentil 10 de la curva de peso intrauterino, de acuerdo con su edad gestacional, independientemente de la duración de esta.

2. De acuerdo al Riesgo de Morbimortalidad

- a. Recién Nacido de Bajo Peso al Nacer: menos de 2.500 g.
- b. Recién Nacido de Muy Bajo Peso al Nacer: menos de 1.500 g.
- c. Recién Nacido de Extremado Bajo Peso al Nacer: menos de 1.000 (7) g.

3. Según la Edad Gestacional

- a. Recién Nacido de Término: Nacido entre las 37 y 42 semanas de Edad Gestacioanal.
- b. Recién Nacido de Postérmino: Nacido después de las 42 semanas de Edad Gestacional.
- c. Recién Nacido de Pretérmino: Nacido antes de las 37 semanas de Edad Gestacional. (5).



Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C y Aceves-Gómez M. (8) los clasifica:

De acuerdo con la edad de gestación, el recién nacido se clasifica en:

Recién nacido pretérmino: Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.

Recién nacido inmaduro: Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos.

Recién nacido prematuro: Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos.

Recién nacido a término: Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.

Recién nacido postérmino: Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

Recién nacido con bajo peso: Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad de gestación.

Y de acuerdo con el peso corporal al nacer y la edad de gestación los recién nacidos se clasifican como:

De bajo peso (hipotrófico): Cuando éste es inferior al percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes para la edad de gestación.

De peso adecuado (eutrófico): Cuando el peso corporal se sitúa entre el percentil 10 y 90 de la distribución de los pesos para la edad de gestación.



De peso alto (hipertrófico): Cuando el peso corporal sea mayor al percentil 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad de gestación.

Sin embargo, esta terminología ha sido recientemente actualizada por la Academia Americana de Pediatría.

Siendo la modificación terminológica la siguiente:

1. Definiciones por peso

- **Peso Bajo al Nacer (PBN):** corresponde a los recién nacidos con peso al nacimiento menor de 2,500 gramos, independiente de su edad gestacional. Se incluye a los neonatos con pesos desde 500 gramos hasta 2,499 gramos.
- **Peso Muy Bajo al nacer (BMPN):** corresponde a los recién nacidos con peso al nacimiento menor de 1,500 gramos, independiente de su edad gestacional. Se incluye a los neonatos con pesos desde 500 gramos hasta 1,499 gramos.
- **Peso Extremadamente Bajo al Nacer (PEBN):** corresponde a los recién nacidos con peso al nacimiento menor de 1,000 gramos, independiente de su edad gestacional. Se incluye a los neonatos con pesos desde 500 gramos hasta 999 gramos.

2. Definiciones por edad gestacional

- **Pretérmino:** corresponde a los neonatos con menos de 37 semanas completas de amenorrea (menos de 259 días completos).
- **Término de la gestación:** se extiende desde las 37 semanas completas, hasta menos de 42 semanas completas de amenorrea (259 a 293 días completos).
- **Postérmino:** corresponde a los neonatos con 42 semanas completas o más (294 días en adelante).

3. Definiciones por peso y edad gestacional

- **Pequeño para su Edad Gestacional (PEG):** cuando su peso al nacimiento se encuentra por debajo del 10º percentil, indepen-



diente de su edad gestacional.

- Adecuado para su Edad Gestacional (AEG): cuando su peso al nacimiento se encuentra entre el 10° y 90° percentil, independiente de su edad gestacional.
- Grande para su Edad Gestacional (GEG): cuando su peso al nacimiento se encuentra por arriba del 90° percentil, independiente de su edad gestacional.

Proceso de adaptación a la vida extrauterina

La adaptación a la vida extrauterina es un proceso fisiológico de gran complejidad el cual ocurre después de una media de 40 semanas y 3 días de embarazo, donde el ser humano se adapta con eficacia a la vida extrauterina. En el proceso de adaptación participan prácticamente todos los órganos y sistemas, pero existen cuatro tipos de fenómenos primordiales: la respiración, circulación, termorregulación y equilibrio glucémico.

Es decir, la adaptación neonatal inmediata, constituye el conjunto de modificaciones cardio-hemo-dinámicas, respiratorias y de todo orden, de cuya realización exitosa depende el tránsito adecuado de la vida intrauterina, a la vida extrauterina. Dicha transición comienza con las primeras respiraciones del recién nacido y la interrupción de la circulación placentaria, que desencadenan una serie de adaptaciones fisiológicas, en particular hemodinámicas y respiratorias.

A continuación, se presenta de manera resumida los aspectos más importantes de la adaptación respiratoria, cardiovascular, circulatoria, neurológica, renal, nutricional y metabólica y termorregulación, basado en el trabajo exhibido por Che Quijano, Mayra Elizabeth y Medina Martín, Ana Gabriela (9) las cuales indican:

El periodo del postparto inmediato tiene una gran significancia, tanto para la madre como para el RN. De la dependencia materna el RN debe adaptarse a un medio completamente distinto al medioambiente



intrauterino e independizarse de la relación fisiológica que mantenía con su madre.

La adaptación exitosa requiere una compleja interacción entre los sistemas: a. Respiratorio, b. Cardiovascular, c. Termorregulador, d. Inmunológico

1. Adaptación Cardiovascular

a. Circulación Fetal

- La sangre oxigenada fluye al feto desde la placenta por la vena umbilical u La mayoría de la sangre se desvía del sistema hepático a través del ductus venoso, el cuál forma una conexión entre la vena umbilical y la cava inferior.
- La sangre oxigenada entra en la aurícula derecha y se dirige en su mayoría hacia la aurícula izquierda a través del foramen oval, luego al ventrículo izquierdo, y hacia la aorta ascendente, donde es primariamente dirigida hacia el corazón y cerebro del feto.
- La sangre desoxigenada proveniente de la cabeza y las extremidades superiores vuelve a la aurícula derecha por la vena cava superior, donde se mezcla con la sangre oxigenada de la placenta.
- Esta sangre entra al ventrículo derecho y a la arteria pulmonar, donde el 90% es derivado hacia la aorta descendente por el ductus arterioso, proveyendo de O₂ a la porción distal del cuerpo y eventualmente drenándose hacia la placenta por las arterias umbilicales.
- El 10% restante de la sangre perfunde el parénquima pulmonar para suplir necesidades metabólicas.

b. Circulación Neonatal

- Con la primera respiración del RN y la exposición a niveles elevados de O₂, hay un ↑ del flujo hacia los pulmones causando el cierre del foramen oval.
- El cierre del ductus arterioso es un proceso gradual que resulta



de la ↓ de la resistencia vascular pulmonar, el ↑ de la resistencia vascular sistémica y la sensibilidad al aumento de los niveles de la PaO₂.

- La eliminación de la placenta disminuye los niveles de prostaglandina lo que también influye en el cierre del Ductus arterioso.
- Con el pinzamiento del cordón elimina la placenta como reservorio de sangre, gatillando el ↑ de la resistencia vascular sistémica, ↑ la presión arterial y ↑ las presiones en el lado izquierdo del corazón.
- **uCirculación Neonatal**
- La eliminación de la placenta también elimina la necesidad de flujo sanguíneo desde el ductus venoso, causando la eliminación funcional de este cortocircuito.
- El flujo sanguíneo venoso es dirigido a través del sistema portal hacía la circulación hepática.
- Los vasos umbilicales se contraen, y se provoca el cierre funcional inmediatamente.
- La transición exitosa y cierre de los cortocircuitos fetales lleva a la circulación neonatal, donde la sangre desoxigenada regresa al corazón a través de la vena cava inferior y superior. La sangre entra a la aurícula derecha y luego al ventrículo derecho y fluye a través de la arteria pulmonar hacia el lecho pulmonar.
- La sangre oxigenada regresa a través de las venas pulmonares a la aurícula izquierda, al ventrículo izquierdo y a través de la aorta hacía la circulación sistémica.
- La hipoxia, acidosis y los defectos congénitos del corazón son condiciones que pueden influir con la secuencia normal de estos eventos.

c. Intervenciones de Enfermería

- Reconocer y evitar los factores que puedan afectar una transición cardiovascular normal, como la hipoxia, acidosis, hipotermia e hipovolemia.
- Detectar los factores de riesgo maternos en el parto que puedan provocar hipoxia.
- Anticipar las intervenciones de enfermería preparando la sala



de recepción del recién nacido y los equipos necesarios para la reanimación cardiopulmonar.

2. Adaptación Respiratoria

- El inicio de la respiración es un proceso complejo que implica la interacción de factores bioquímicos, neurales y mecánicos
- El pinzamiento del cordón ↓ la concentración de O₂, ↑ la concentración de CO₂ y ↓ el pH. Esto estimula los quimiorreceptores ubicados en la aorta y carótida, activando el centro respiratorio para iniciar la respiración.
- La compresión mecánica del tórax durante el parto vaginal provoca la salida de aproximadamente un tercio del líquido de los pulmones. la salida del tórax provoca su re expansión, generando una presión negativa llevando el aire a los pulmones.
- La inspiración pasiva del aire reemplaza el líquido.
- Cuando el RN llora se establece una presión intratorácica positiva la cual mantiene los alveolos abiertos, logrando que el líquido restante se drene hacía el sistema linfático.
- Para que el sistema respiratorio funcione de forma efectiva, el RN debe tener:
 - a. Adecuado flujo pulmonar
 - b. Cantidad adecuada de surfactante
 - c. Musculatura respiratoria lo suficientemente fuerte para apoyar la respiración
 - d. Intervenciones de Enfermería
- Valorar al nacimiento el esfuerzo respiratorio, la frecuencia cardiaca y el color del recién nacido permite evaluar la adaptación respiratoria en el período de transición
- Detectar signos de dificultad respiratoria en la sala de atención inmediata para anticiparse a complicaciones mayores.
- Dar oxigenoterapia de forma adecuada.

3. Adaptación nutricional

- En el período de transición, el aporte de nutrientes es convertido



de un aporte continuo de glucosa a través de la placenta, a un aporte intermitente recibido por medio de la lactancia materna.

↳ Adaptación nutricional.

- El feto recibe aproximadamente el 80% de la concentración de glucosa materna, que atraviesa la placenta por un mecanismo denominado difusión facilitada.
- El feto utiliza glucosa para sus actividades metabólicas y, a la vez, la almacena como reserva energética para ser usada en la vida extrauterina.
- El feto utiliza glucosa para sus actividades metabólicas y, a la vez, la almacena como reserva energética para ser usada en la vida extrauterina.
- Si un RNT posee los depósitos de glucógeno están completos, sólo le brinda una autonomía de 8 a 10 horas. ↳ Adaptación nutricional
- Los depósitos de grasa son la fuente principal de producción de calor en el recién nacido.
- Al nacimiento, este aporte cesa bruscamente y el recién nacido va a depender de estas reservas y del aporte exógeno, que reciba para adaptarse al medio extrauterino.
- El recién nacido moviliza rápidamente todos los mecanismos de compensación de la glucosa en los primeros días de vida, y tarda de 2 a 3 semanas en alcanzar niveles característicos de la madurez.
- El neonato prematuro o el recién nacido que estuvo expuesto a un ambiente intrauterino o extrauterino adverso tienen más riesgo de presentar hipoglucemia.
- Consideramos hipoglucemia en el periodo de transición los valores de glucosa menores a 40 mg %

a. Intervenciones de enfermería

- La alimentación precoz en la sala de partos, además de favorecer el vínculo entre el recién nacido y su madre, disminuye el riesgo de hipoglucemia



- Valorar signos de hipoglucemia, valorando los factores de riesgo antes mencionados.
- Documentar la primera deposición implica auscultar ruidos hidroaéreos en las primeras horas de vida, para valorar indirectamente el funcionamiento intestinal.

4. Adaptación renal

- La placenta es el principal órgano excretor del feto, un verdadero hemodializador.
- Durante la vida intrauterina, la función renal es mínima, pero puede decirse que en el feto hay circulación sanguínea renal, filtración glomerular y función tubular, aunque en niveles muy bajos.
- Con el nacimiento, aumenta el flujo sanguíneo renal: en las primeras 12 horas el riñón recibe del 4% al 6% del gasto cardíaco; en la primera semana el 8% al 10%
- Hay un aumento rápido en la velocidad de filtración glomerular que se duplica durante las 2 primeras semanas
- Se produce un aumento en el flujo sanguíneo renal y en la capacidad de concentrar orina.
- Estos cambios son atribuidos a la disminución de la resistencia vascular renal, el aumento en la presión arterial sistémica, la presión de filtración más eficaz, y al aumento en la permeabilidad glomerular y en el área de filtración glomerular.

a. Intervenciones de enfermería

- Documentar la primera micción y sus características resulta útil para descartar malformaciones en las vías urinarias.
- En recién nacidos sanos es frecuente la oliguria; hasta un 7% de los recién nacidos normales no emiten orina sino hasta el 2º día de vida; un 33% lo hace al nacer; un 93% en las primeras 24 horas y un 99% dentro de las primeras 48 horas.

Características anatómicas o morfológicas y fisiológicas del recién nacido normal

La anatomía y fisiología son campos de estudio estrictamente relacionados en donde la primera hace hincapié en el conocimiento de la forma mientras que la segunda pone interés en el estudio de la función de cada parte del cuerpo, siendo ambas áreas de vital importancia en el conocimiento médico general, y por tanto en la rama de la Neonatología.

Tabla 1. Características anatómicas y fisiológicas del recién nacido normal

CAMPO DE ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES
PESO	<p>El peso varía desde 2500 a 4000 gramos, y puede depender de variables como la constitución de los padres, el sexo del recién nacido (los niños pesan más), la existencia de hábitos tóxicos en la madre durante el embarazo.</p> <p>Existe una pérdida fisiológica de peso los primeros días de vida que puede alcanzar un 10%, debido a la pérdida de líquidos pulmonar, amniótico, orina y meconio o debida a una ingesta escasa. Normalmente a partir del 5º día empieza a recuperarse esta pérdida ponderal, llegando a alcanzar el peso inicial alrededor del 9º-10º día.</p>
LONGITUD	<p>La talla promedio al nacer es de 46-50 cm, con diferencias relacionadas con las mismas variables que el peso</p> <p>Es mejor índice que el peso para calcular la edad gestacional.</p>
PERÍMETRO CEFÁLICO	<p>Este perímetro se obtiene midiendo la circunferencia anteroposterior máxima del cráneo y suele ser de 34 ± 2 en un recién nacido a término.</p> <p>Existe cierta variabilidad debido al moldeamiento craneal por el parto vaginal o prolongación del encajamiento.</p> <p>El perímetro cefálico es el mejor índice somatométrico para calcular la edad gestacional.</p>



<p>CABEZA</p>	<p>Amoldamiento: Se refiere a la cabeza alargada y estrecha con forma cónica que resulta del paso a través del canal del parto estrecho. Esta compresión de la cabeza puede ocultar temporalmente la fontanela. La cabeza vuelve a su forma normal en pocos días.</p> <p>Suturas: Deben estar abiertas y ser palpables. Un borde neto en una línea de sutura indica un cabalgamiento óseo.</p> <p>Caput succedaneum: Tumefacción de partes blandas, causada por el líquido comprimido dentro del cuero cabelludo durante el proceso del parto. Es blando, no fluctuante y desaparece en pocos días. Aparece a ambos lados de la línea de sutura.</p> <p>Cefalohematoma: Hemorragia subperióstica, causada por la fricción entre el cráneo y los huesos pélvicos durante el proceso del parto. Es consecuencia del parto traumático y se limita a la superficie del hueso, sin cruzar la superficie de sutura. Es blando, fluctuante y desaparece en algunos meses. Suele aparecer en un lado de la cabeza.</p> <p>Fontanelas: Son los espacios con forma de rombo que se palpan en la unión de los huesos craneales: anterior y posterior. Los diámetros de la fontanela anterior son de 3-4 cm pasadas algunas horas del parto. Una fontanela hundida nos hará pensar en deshidratación. El propósito de la fontanela es permitir el crecimiento rápido del cerebro. Normalmente, la fontanela pulsará con cada latido del corazón. La fontanela normalmente queda cerrada con hueso cuando el niño tiene entre 12 y 18 meses de edad.</p> <p>La fontanela posterior es más pequeña y puede estar cerrada al nacer.</p>
<p>OJOS</p>	<p>El niño deberá abrirlos por sí solo. La apertura palpebral es de unos 1,9 cm aproximadamente.</p> <p>Párpados hinchados: Debido a la presión sobre la cara durante el parto. Esta irritación desaparece en torno a los 3 días y se denomina edema palpebral</p> <p>Hemorragia subconjuntival: Aparece en la esclerótica. Es inocua y se debe a la presión en la cabeza fetal durante el parto. Es reabsorbida en 2-3 semanas.</p>
<p>OREJAS</p>	<p>Las orejas de los recién nacidos son blandas y flexibles. A veces uno de los bordes está doblado. La oreja asumirá su forma normal a medida que el cartílago se endurezca durante las primeras semanas. Suelen estar a la misma altura, o por encima del ángulo externo de los ojos.</p>
<p>NARIZ</p>	<p>Puede deformarse durante el proceso del parto. Puede estar plana y achatada o desviada hacia un lado. Su apariencia será normal cuando el bebé tenga una semana de edad.</p> <p>El recién nacido respira fundamentalmente por la nariz, por lo que hay que comprobar la permeabilidad de las coanas para evitar la dificultad respiratoria.</p> <p>Pueden aparecer unos quistes sebáceos llamados millium facial</p>



<p style="text-align: center;">BOCA</p>	<p>Debe ser simétrica y estar en la línea media. El callo de succión se presenta en el centro del labio superior y es causado por la fricción constante durante la alimentación con biberón o al pecho.</p> <p>La salivación es mínima en el recién nacido; una excesiva salivación puede indicar atresia de esófago.</p> <p>Debido a la escasa secreción de saliva puede aparecer muguet, que es una estomatitis por Candida.</p> <p>Las perlas de Epstein o millium palatino son pequeños quistes o úlceras blancas superficiales que pueden presentarse a lo largo de la línea de la encía o en el paladar duro. Se deben a obstrucciones de las glándulas mucosas normales. Desaparecen después de 1 a 2 meses.</p> <p>La presencia de un diente cuando nace el niño es rara. En aproximadamente el 10% de los casos se trata de un diente adicional que no tiene estructura de raíz. En el 90% restante de los casos se trata de un diente normal que brotó prematuramente. La distinción puede hacerse con una radiografía. Los dientes adicionales deben ser extraídos por el dentista. Los dientes normales no tienen que ser extraídos, a no ser que se aflojen (con peligro de atragantamiento del bebé) o que dañen la lengua del bebé.</p>
<p style="text-align: center;">CARACTERÍSTICAS DE LA PIEL</p>	<p>Al nacer está cubierta por el vérmix caseoso o unto sebáceo, que le sirve como nutriente y protección de infecciones cutáneas. Desaparece en las primeras 24-48 horas de vida.</p> <p>El lanugo es un vello muy fino que se aprecia sobre todo a nivel de los hombros y dorso. En los recién nacidos a término es escaso y desaparece a partir de la segunda semana de vida.</p> <p>El color de la piel al nacer es rojo intenso (pletórico), después de las primeras 24 horas de vida disminuye ese enrojecimiento y aparece en un 70-80% de los casos una coloración amarillenta que se denomina ictericia fisiológica del recién nacido</p> <p>En la región sacra aparece a veces una mancha de color azul pizarra, llamada mancha mongólica o mancha de Baltz. No tiene significado patológico y desaparece hacia el primer año.</p> <p>Puede observarse trastornos en la coloración de la piel, dando la impresión de un aspecto jaspeado como el mármol (cutis marmorata). Esto ocurre cuando se expone al recién nacido a bajas temperaturas.</p> <p>A veces se encuentran lesiones maculosas con pequeñas vesículas en el centro que se denomina exantema toxoalérgico. Predominan en tronco y desaparecen en la primera semana.</p>

ENFERMERÍA EN NEONATOLOGÍA

TÓRAX	<p>Es llamativa la profusión de los apéndices xifoides.</p> <p>Los movimientos del tórax deberán ser simétricos bilaterales durante la respiración.</p> <p>Durante la primera semana de vida muchos bebés de ambos sexos presentan tumefacción de las mamilas. Esto se debe al paso de hormonas femeninas a través de la placenta de la madre. La tumefacción generalmente dura de 2 a 4 semanas, pero puede persistir por más tiempo en los bebés alimentados al pecho y en las niñas. La tumefacción de un lado puede desaparecer antes que la del otro lado, con una diferencia de un mes o más.</p> <p>El abdomen suele ser abombado y blando. Existe hepatomegalia y el bazo y riñones son palpables.</p>
EXTREMIDADES	<p>Son cortas y simétricas. En las extremidades inferiores se observa torsión tibial.</p> <p>Deben observarse muy bien las caderas para descartar su luxación congénita; debe realizarse las maniobras de Ortolani y Bartow.</p> <p>Deben palparse los pulsos femorales.</p> <p>La posición del recién nacido a término es en flexión completa de brazos y piernas con cierto grado de hipertonía.</p>
CORDÓN UMBILICAL	<p>Debe contener dos arterias y una vena. La presencia de una sola arteria puede indicar alguna anomalía congénita</p> <p>El cordón suele desprenderse alrededor de la 1^a-2^a semana de vida. Debemos observar la aparición de enrojecimiento, mal olor o humedad alrededor del cordón, ya que puede aparecer onfalitis.</p>
NUTRICIÓN Y METABOLISMO	<p>Las necesidades calóricas son elevadas: 110-130 kcal por Kg de peso y día.</p> <p>Las necesidades hídricas son inicialmente de 60-70 ml por Kg de peso y día. A la semana aumentan a 150 por Kg de peso y día. La temperatura al nacer oscila entre 37,6°C y 38,1°C pero desciende rápidamente siendo la temperatura normal de 36,5°C (axilar).</p>
APARATO DIGESTIVO	<p>El estómago es pequeño, con una capacidad media inicial de 20-30 ml.</p> <p>En las primeras semanas de vida puede existir un reflujo gastroesofágico normal.</p> <p>Las heces de los primeros días se denominan meconio, formado durante la vida intrauterina y compuesto por bilis, restos epiteliales y líquido amniótico. Es de color verde-negruzco, semilíquido y se elimina antes de las 12 horas de vida. A continuación, aparecen las heces de transición, más consistentes y finalmente las heces normales de un neonato que son amarillentas y con consistencia de pomada.</p> <p>Se debe observar la región anal para detectar posible agenesia o atresia anorrectal.</p>
APARATO RESPIRATORIO	<p>El recién nacido presenta taquipnea fisiológica de 40-60 respiraciones por minuto.</p> <p>El test de Silverman mide la dificultad respiratoria neonatal</p>
APARATO CIRCULATORIO	<p>El recién nacido presenta taquicardia fisiológica de 130-140 latidos por minuto.</p> <p>El corazón es grande, redondeado, con localización más central y elevada.</p>



APARATO URINARIO	Los riñones son grandes, lobulados y de localización baja. La eliminación de la primera diuresis tiene lugar en las primeras 12 horas de vida.
APARATO GENITAL Y ENDOCRINO	<p>En las niñas, los labios menores pueden estar edematizados, debido al paso de hormonas femeninas a través de la placenta; esto se resolverá en 2 a 4 semanas. Los labios mayores están poco desarrollados y pueden dejar visible el himen y orificio uretral. Puede existir secreción vaginal las primeras 48 horas, que puede ser sanguinolenta (pseudomenstruación).</p> <p>En los niños, es frecuente tanto la fimosis como la hidrocele. El escroto es grande e hiperpigmentado</p>



<p style="text-align: center;">REFLEJOS DEL RECIÉN NACIDO</p>	<p>Constituyen la conducta reactiva neonatal puramente refleja con finalidad (automatismos) o sin ella (sinergias) y es consecuencia de la falta de inhibición por parte de su córtex aún inmaduro. Deben observarse con el niño despierto, con los ojos abiertos, sin llorar y pasadas las primeras 24 horas de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflejos <ol style="list-style-type: none"> a. Reflejo de búsqueda de los puntos cardinales: el recién nacido gira la cabeza hacia algún objeto que roce la mejilla. b. Reflejo del abrazo de moro o reflejo de los brazos en cruz: movimiento de abrazo simétrico que es estimulado por el movimiento repentino de la cabeza del lactante. c. Reflejo de presión palmar: si tocamos con nuestro dedo la palma de la mano del recién nacido, éste lo agarrará firme mente. d. Reflejo de enderezamiento del cuello: si se gira la cabeza hacia un lado, le sigue el movimiento del cuerpo como un todo e. Reflejo espinal: al friccionar la columna vertebral, se extienden las cuatro extremidades. f. Reflejo de la marcha automática: si colocamos al recién nacido en posición vertical sobre una mesa o sobre una superficie firme y plana, sostenido por las axilas, éste levanta primero una pierna y luego la otra como si quisiera dar unos pasos. g. Reflejo tónico del cuello: extensión de los miembros del lado hacia el cual se vuelve la cara y flexión en el opuesto. h. Reflejo de retirada: flexión de piernas o giro de cabeza ante un estímulo molesto i. Enderezamiento de las extremidades inferiores: teniendo al recién nacido con las piernas flexionadas y aplicando una presión sobre las plantas de los pies, éste responderá con extensión de las piernas. j. Reflejo extensor cruzado: al presionar sobre la planta del pie, la pierna contraria se extiende y aduce hasta llegar a la línea media k. Reflejo del arrastre: en decúbito prono, el recién nacido intenta desplazarse hacia adelante. l. Enderezamiento caudoapical: si sostenemos al recién nacido verticalmente y apoyamos los pies sobre una superficie dura, estira las piernas e intenta enderezar el raquis. m. Reflejo del paso del brazo: en decúbito prono, el lactante gira la cabeza a un lado y desplaza la extremidad del mismo lado hasta colocarla junto a la boca. n. Reflejo troco-flexor asimétrico del cuello o. Reflejo tónico-flexor de la mano y del pie.
--	--

Fuente: Elaboración propia



- Colocar al bebe sobre el vientre materno y permitiendo que ella lo abrace, el contacto estrecho piel a piel con la madre disminuye el llanto, mejora el sueño y la lactancia materna y no tiene efectos adversos.
- Al ser el “hábitat” natural de los mamíferos el vientre materno, piel a piel, y que el período reactivo primario dura 1 a 2 horas ese debería ser el tiempo de dicho contacto.
- Cortar el cordón umbilical a los 30 a 45 segundos.

Ligar cordón umbilical a 2 cm. de base, seccionarlo y verificar número de vasos umbilicales.

- El pinzamiento intermedio es el más recomendado a un nivel debajo del introito vaginal a los 30 a 45 segundos de nacido:
- Permite que fluya el volumen adicional de sangre desde la placenta.
- Permite invertir los primeros segundos en secar al RN.
- Permite asegurar la obtención del APGAR al minuto.
- Profilaxis muñón umbilical con alcohol puro, se deja descubierto
- La sección del mismo debe realizarse con material estéril, tijera o una hoja de bisturí, previa colocación de un clamp autoestático o ligadura con hilo grueso o cinta estéril.
- Realizar antisepsia inicial a todos los RN con clorhexidina al 2%.
- La clorhexidina demostró ser mejor antiséptico que los iodados
- No usar productos iodados pues podría interferir con el sistema endocrino tiroideo y con la detección de hipotiroidismo.
- Pinzamiento inmediato
- Si el cordón se pinza en forma precoz (primeros 15 segundos) la volemia del neonato de termino será 65 – 70 ml/kg, quedando en la placenta 35 - 40 ml/kg.
- Se practica en aquellos RN que sufren eritroblastosis fetal por incompatibilidad del RN
- Agravios asfícticos severos en que la hipervolemia pueden empeorar el estado cardio-respiratorio, y en los prematuros a fin de disminuir la incidencia de hiperbilirrubinemia severa.



- Colocación bajo fuente de calor
- Colocar al RN bajo una fuente de calor radiante sin cubrirlo, donde se tendrá fácil observación y acceso, teniendo inicialmente la cabeza del bebe hacia el examinador por si requiera maniobras en las vías respiratorias
- En contacto directo piel a piel con la madre
- Introducir a los RN en una bolsa de plástico transparente dejando las vías aéreas libres
- Se seca con un pañal (previamente calentado) vigorosamente: la cabeza, extremidades y tronco en este orden.
- Cambiar el pañal húmedo por uno seco y calentado. Es fundamental cambiar las toallas mojadas por otras secas para evitar la pérdida de calor por evaporación

Despejar vías aéreas

- Colocar al RN sobre su espalda o de costado con el cuello ligeramente extendido, en la posición de “olfateo”, esta maniobra facilita la entrada de aire, evitar la flexión y el hiperextensión.
- Si el RN nace vigoroso (buen tono muscular, respira o llora y frecuencia cardiaca más de 100/min) se sigue las maniobras de rutina descritas.
- Pero si por el contrario el RN está deprimido (flácido, respiración inadecuada y/o FC menos de 100/min) la prioridad debe ser aspirar las vías aéreas, sin demora y antes de ejercer ningún estímulo, colocar un laringoscopio y aspirar la boca y faringe posterior hasta visualizar la glotis.
- Luego introducir un tubo endotraqueal conectado a una fuente de vacío y retirar aspirando, repetir la maniobra hasta que no se obtenga meconio o hasta que la FC baje significativamente.
- Evaluar Apgar al minuto, si es de 7 a 10 (RN vigoroso).
- Mostrar a la madre, indicando las condiciones de nacimiento y sexo de su RN y felicitándola.
- Identificación del RN.
- Pelmatoscopia: huella plantar del RN de pie derecho, junto con



dedo índice materno.

- Pulsera con datos de identificación: Nombre y apellido materno y cama; cuna y sexo del RN.

Examen Físico y Neurológico

Tradicionalmente el objetivo del examen físico es evaluar la edad gestacional. Sin embargo, actualmente no se considera tan importante, porque casi todas las madres tienen una ecografía precoz del primer trimestre que permite asegurar la edad gestacional con un margen de error de cuatro o cinco días y, por otra parte, en todas las unidades de atención del RN inmediato están a la vista las tablas y las indicaciones acerca de las pruebas y marcadores físicos que se utilizan para determinarla.

Los objetivos más importantes del examen físico del RN son:

- La evaluación de su adaptación cardiorrespiratoria a la vida extrauterina en los cinco primeros minutos de vida.
- Detectar la presencia de malformaciones
- Cumplir con el papel social del examen físico. Una serie de fenómenos normales del RN pueden provocar estrés en la madre y alterar la lactancia; por lo tanto, poder asegurarle a la madre que su niño es sano aumenta las posibilidades de una buena lactancia.

Se examina al recién nacido por primera vez al nacer, para determinar si se ha llevado a cabo con éxito la transición a la vida extrauterina. Después queda en observación un par de horas, durante las cuales idealmente permanece con su madre.

Posteriormente, se le examina de manera somera otra vez y luego nuevamente, entre las 24 y las 48 horas.

Esta función en algunos países es realizada indistintamente la enfermera, la matrona o el médico.

Antes del alta es muy importante volver a hacer una evaluación porque si bien la mayoría de las malformaciones importantes se detectan en el período inicial, algunas se manifiestan más tarde. El examen físico al alta tiene por objeto detectar ese pequeño número de malformaciones que no aparecieron en el período anterior y algunas anomalías tardías del período de transición.

El cuarto examen físico se hace alrededor de los 15 días de vida, según las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría. El objetivo específico de este examen es ver la evolución del RN en su casa, junto con el progreso en la alimentación.

Siguiendo a Cifuentes, Javier (10), los aspectos a considerar en el examen físico y neurológico de un RN son:

A. Examen físico

Realizar al nacer según las indicaciones anteriormente descritas el test Apgar, el cual permite evaluar rápidamente la adaptación a la vida extrauterina, mediante la evaluación de la frecuencia cardíaca, el esfuerzo respiratorio, el tono muscular, la calidad del llanto, la irritabilidad refleja y el color del RN.

B. Circulación

- La circulación se puede evaluar por observación del color de la piel del recién nacido.
- En general, inmediatamente después de nacer, el RN tiene la mitad superior roja y el resto, azul, porque aún tiene el ductus permeable y algún grado de hipertensión pulmonar, sobre todo si hubo algún elemento causal de hipoxia, isquemia y acidosis.
- La sangre pasa por el ductus desde la arteria pulmonar hacia la aorta y llega a ésta por debajo de la subclavia derecha, que irriga la parte alta del cuerpo; por eso el RN está rosado hacia arriba y cianótico hacia abajo, y poco a poco va tomando el color rosado también en esa zona.
- Si el niño está completamente rosado, está bien; si está rosado



sólo en la mitad superior, es preciso ayudarlo con un poco de oxígeno, porque, probablemente, la hipertensión pulmonar no ha descendido todavía en forma adecuada.

C. Respiración

- Se debe evaluar al nacer la simetría en la ventilación mediante la auscultación del tórax.
- Los ruidos agregados son normales en esta etapa, por lo que no es posible diagnosticar una neumonía congénita por crépitos en el recién nacido; todos ellos presentan normalmente signología húmeda.
- Es importante recordar que el RN tiene los pulmones llenos de líquido amniótico que él ha “respirado” y que este líquido comienza a reabsorberse durante el trabajo de parto, debido a la actividad hormonal; se elimina una fracción residual muy pequeña durante el parto y la reabsorción continúa después de éste.
- Los RN normales tiene algún pequeño grado de retracción subcostal y taquipnea durante las dos primeras horas de vida, con cifras de alrededor de 60, o poco más, por minuto. Después respiran en forma normal, con frecuencias de 40 a 60 respiraciones por minuto.

D. Abdomen y genitales

- Se debe verificar la integridad de la pared abdominal para descartar el onfalocele y la gastrosquisis y se deben buscar las dos arterias y la vena en el cordón. Si hay una sola arteria, es obligatorio descartar una alteración renal, porque ambos fenómenos se asocian.
- Se le debe explicar a la madre que la hidrocele es normal y que, en el caso de las mujeres, a los 6 o 7 días de vida se puede presentar una secreción vaginal sanguinolenta por acción de las hormonas maternas; así se evitará que la madre acuda al servicio de urgencia creyendo que la RN tiene deposiciones con sangre.



- Se deben examinar con cuidado los genitales para determinar si se puede asignar sexo. Si hay elementos que plantean un sexo ambiguo, se debe tener mucho cuidado en su evaluación.

E. Ombligo

- Se evalúa la induración del cordón, si se está secando bien y si existe una hernia umbilical; ésta suele preocupar mucho a la madre y a la familia, por lo que es habitual ver al niño con hernia, con fajitas, monedas y botones en el ombligo.
- Se le debe explicar a la madre que la hernia umbilical no tiene ningún efecto perjudicial y que en su mayoría se resuelven solas en los 3 o 4 primeros años.

F. Extremidades

- En las extremidades se debe evaluar fundamentalmente el tono. Los pulsos femorales sirven de mucho a esta altura, porque cualquier defecto cardíaco que impida el flujo por la aorta, como una coartación aórtica importante o un ductus, altera los pulsos o los hace distintos a los que se palpan en las extremidades superiores.
- En el examen de las caderas se debe determinar si hay una buena abducción, buscando el clic. Si tiene una buena abducción y hay un clic, pero sin desplazamiento de la cabeza femoral, se debe solicitar una ecografía, aunque, si no hay medios, se puede esperar una o dos semanas y reevaluar después de 15 días.
- Los pies de los RN son como de vaqueros, debido a la postura in utero. Se sabe que los niños que nacen en podálica pueden tener las extremidades inferiores extendidas hacia arriba durante todo el primer y segundo día, pero lentamente van tomando una posición normal.

G. Piel

- Es preciso buscar y describir todas las manchas de la piel, los hemangiomas, los nevos, las lesiones secundarias al parto, las



lesiones del cuero cabelludo por la rotura artificial de membranas, los cortes por la cesárea, etc.

- La acrocianosis, consiste en tener las extremidades frías y cianóticas, es normal en los RN, porque no tienen una buena coordinación de la inervación del sistema circulatorio entre los sistemas simpático y parasimpático. Es decir, que los niños tengan los pies fríos se debe a un fenómeno circulatorio normal.
- La descamación es un signo de madurez. Los niños posmaduros, por ejemplo, de 41 semanas, nacen con la piel muy arrugada y descamada, especialmente en manos y extremidades. El resto del cuerpo se descama después, con frecuencia después del alta, por lo que se le debe explicar la situación a la madre.
- El millium son unos puntitos blancos que se pueden ver en la piel de la nariz y que corresponden a una hipertrofia de las glándulas sebáceas, cuadro que es normal a esta edad.
- El eritema tóxico se manifiesta por manchas rojas de formas muy distintas. Se presenta como un eritema macular multiforme que no tiene una explicación muy clara; con frecuencia se le dice a la mamá que es por alergia, porque no lavó bien la ropa, por las partículas ambientales, pero en realidad no tiene una explicación exacta.
- Es un eritema maculopapular que semeja picaduras de zancudo o de pulga; a veces tiene un aspecto micropustular, con pústulas muy pequeñas que pueden agregarse y llevar a pensar en una infección estafilocócica que, ante la duda, se debe tratar como tal.
- El eritema tóxico aparece al final del primer día y, al segundo o tercer día, a más tardar a la semana de vida, ya ha desaparecido. Suele ser muy marcado en los niños que han estado en fototerapia.
- La mancha mongólica es una mancha azulosa que se ubica en la zona glútea y que puede acompañarse de lesiones satélites que se extienden hacia los glúteos, los hombros e incluso los brazos. Esta mancha desaparece durante los cuatro primeros



años de vida.

- Los hemangiomas planos pueden aparecer en la base de la nuca, donde se les conoce tradicionalmente como la marca de la cigüeña, porque se supone que de allí la cigüeña sostenía al niño, y se pueden ver también en los labios y en los párpados.
- En esta localización, se deben distinguir de lesiones traumáticas, porque se pueden confundir con una lesión del fórceps que, con cierta frecuencia, se acompaña de lesiones oculares; de ahí la importancia de establecer la diferencia.
- Los hemangiomas suelen aparecer como una pequeña mancha azulosa y plana que después se transforma en un hemangioma tuberoso, grande, que crece durante dos, tres o cuatro meses y luego se estabiliza y comienza a involucionar. La madre debe estar al tanto de esta posible evolución.
- Los niños a veces nacen con pequeñas lesiones ampulares en los brazos, como producto de la succión in útero, que no deben confundirse con infecciones estafilocócicas. Están localizadas en las áreas de succión de brazos y manos.

H. Cabeza

- En el caso de partos difíciles, expulsivos prolongados, etc., se pueden observar deformaciones plásticas de la cabeza, como cráneo alargado, que generalmente se corrigen muy rápidamente y al día siguiente ya no están.
- Sin embargo, hay algunas deformaciones plásticas que son más persistentes. A veces el hombro deja su marca en la mandíbula y esto puede demorar meses en corregirse y causar asimetrías faciales.
- Otras alteraciones muy frecuentes son los cefalohematomas y el caput succedaneum o edema localizado del cuero cabelludo, que aparece al primer día y al segundo empieza a desaparecer.
- El cefalohematoma es muy difícil de distinguir el primer día y no es raro que pase inadvertido; en cambio, es muy fácil de reconocer en el segundo o tercer día como una masa en el cráneo,



un poco dura y muy bien delimitada.

- Es importante explicarles a los padres que el cefalohematoma dura dos o tres meses y que suele calcificarse en el borde; se puede palpar un borde rugoso que suele ser motivo de consulta. Por eso es importante enseñar a los padres la evolución natural.
- El caput succedaneum está bajo la piel y es solamente edema, de manera que desaparece rápidamente. El cefalohematoma, en cambio, puede ubicarse por debajo de la aponeurosis o del periostio. Cuando es subperióstico, es muy localizado desde el primer día y no cruza el límite del hueso; cuando es subaponeurótico, puede ser más extenso y difícil de distinguir. Puede confundirse con el caput succedanum. A medida que pasan los días, disminuye el edema del cuero cabelludo, el hematoma empieza a delimitarse mejor y se puede reconocer en las zonas sin pelos por el color azulado de la sangre.
- El cefalohematoma subaponeurótico puede disecar todo el cuero cabelludo y extenderse hacia el cuello y tórax. En estos casos puede haber además lesiones intracraneanas o incluso un shock cardiogénico que puede pasar inadvertido. Si compromete sólo la zona del cuero cabelludo y se extiende por atrás hacia la espalda, es muy difícil de distinguir y se puede pesquisar tardíamente.
- Se le debe explicar a la madre que el aumento de volumen va a durar alrededor de dos o tres meses y que no significa peligro para el niño. Sólo en caso de un gran cefalohematoma, con historia de extracción difícil y marcas de fórceps, se justificaría una radiografía, ecografía o escáner.

I. Boca

- Siempre se debe revisar el paladar, porque no todos los niños con fisura palatina tienen fisura labial; puede haber una fisura palatina oculta que pase inadvertida en el examen físico. Lo más fácil es palpar el paladar en el momento de probar la succión.
- Los RN pueden nacer con quistes alveolares o dientes, sueltos o



firmemente adheridos a la encía, pero nunca se debe intervenir en ellos, porque los dientes de leche pueden hacer erupción prenatal y después caerse solos o terminar de adherirse y durar todos los primeros años de vida. Su extracción puede provocar una hemorragia importante y no hay que hacerla.

- El frenillo que va del labio al alvéolo no se debe cortar, aunque sea muy marcado, lo mismo que el sublingual; sólo si es muy marcado y afecta la succión, se envía al cirujano. Antes se cortaba el frenillo en la atención inmediata, pero, como está irrigado, no era raro que se presentara una hemorragia difícil de cohibir.
- Las perlas de Ebstein son quistes de inclusión epidérmica que se ven como puntos blancos en el paladar y que existen en casi todos los RN. A veces están en las encías, donde reciben el nombre de nódulos de Bohn y pueden ser muy marcados y abundantes; sin embargo, desaparecen solos y son normales.

J. Orejas

- Hay que buscar activamente anomalías o lesiones en los pabellones auriculares y en el conducto auditivo. Estas últimas se asocian con alteraciones auditivas; por lo tanto, todo RN que presente estas anomalías se debe evaluar para descartar sordera.
- También puede haber hematomas retroauriculares debidos a la toma del fórceps. Estos hematomas pueden ser muy masivos, por lo que es preciso palparlos con cuidado para determinar su extensión.

K. Ojos

- Los párpados suelen estar edematosos y, además, a los RN les cuesta abrirlos por la fotofobia, así que es difícil verles los ojos durante los primeros días, pero puede haber anoftalmia o malformaciones graves que no se van a diagnosticar si no se examinan bien.
- Lo mismo ocurre con las hemorragias subconjuntivales, que se



ven en un tercio de los niños nacidos por parto vaginal; no tienen importancia práctica, pero causan estrés en los padres cuando las descubren.

L. Cuello

- Se debe verificar la simetría del cuello, porque se pueden producir in útero pequeños hematomas del esternocleidomastoideo que, al cicatrizar, producen fibrosis y retracción que se manifiestan como una tortícolis congénita.
- A veces el hematoma es fácilmente palpable, pero también existen tortícolis congénitos secundarios a una malformación ósea de las vértebras cervicales. Por eso, todo niño que presente asimetría en la postura de la cabeza debe ser objeto de evaluación cuidadosa.
- Las masas en el cuello pueden corresponder a quistes tiroglosos, que se ubican en la línea media, o a adenopatías, que son normales si miden menos de medio centímetro.

M. Corazón

- En el examen cardíaco se buscan principalmente los soplos, que están presentes en más de un tercio de los niños durante el primer día de vida. Si el soplo tiene una intensidad de I-II sobre VI, si no se asocia con cianosis, alteraciones del ritmo ni signos de insuficiencia cardíaca (hepatomegalia, dificultad respiratoria) y si el niño tiene buenos pulsos periféricos, se le puede dejar solamente en observación, por el momento.
- Según la disponibilidad de cada centro, se recomienda tomar la presión en las cuatro extremidades para descartar una coartación aórtica, que puede dar como primer signo la presencia de un soplo.
- También se puede tomar la saturación de oxígeno preductal, en la mano derecha, y postductal, en alguna de las otras extremidades. Una buena saturación en la mano derecha con una diferencia importante con la saturación de las extremidades in-



feriores puede indicar la presencia de un shunt de derecha a izquierda, que se ve en alteraciones como la interrupción o la coartación grave del arco aórtico.

- Es importante evaluar los pulsos, sobre todo en el examen físico previo al alta y en el de los quince días. Todavía llegan a los hospitales niños en estado de shock por una coartación de la aorta, porque nunca se les examinaron los pulsos femorales.
- En caso de duda, se debe tomar la presión en las cuatro extremidades y si hay un soplo suave y es difícil palpar los pulsos, se debe derivar al niño a un cardiólogo o a un colega con más experiencia, ya que no siempre es fácil distinguir estos pulsos.
- De esta manera, se puede detectar oportunamente la coartación aórtica, que es una patología de muy buen pronóstico, si se opera a tiempo, pero de manejo muy difícil, si el paciente llega en shock cardiogénico o inestable.

N. Tórax

- Es importante asegurar la simetría visual y auscultatoria de los pulmones. El RN puede tener normalmente una glándula mamaria hipertrófica e incluso puede tener secreción láctea durante los dos primeros meses. La madre debe saber que no debe manipularla, por el riesgo de mastitis estafilocócica, que es difícil de tratar.

O. Abdomen

- Se debe palpar bien el abdomen, buscando masas renales y quistes ováricos que pueden pasar inadvertidos en un examen, pero que deben detectarse en alguno de los cinco o seis exámenes que se hacen durante el primer mes de vida.

P. Columna

- Hay que recorrer la columna con el dedo para verificar que no haya ninguna discontinuidad. La diastematomielia se reconoce por lesiones satélites o irregularidades en el recorrido normal de



la columna.

- Siempre se debe revisar la espalda, porque hay defectos del tubo neural que no son muy evidentes. Por ejemplo, si el primer examen no es cuidadoso, un mielomeningocele cubierto y pequeño puede pasar inadvertido, lo mismo que ciertos defectos de la columna en los que la médula espinal está dividida en dos por espolones óseos; se pueden reconocer por la presencia de un pequeño lipoma, hemangioma o nevo vellosa en la zona lumbosacra.
- No se sabe qué ocurre primero, si es la malformación de la médula la que afecta el desarrollo óseo o si éste interrumpe el desarrollo medular.

Examen neurológico

- El examen neurológico es muy fácil: si el niño llora, tiene buena succión, buen tono y buen reflejo de Moro, está bien. No se necesita hacer otras pruebas, como la de la marcha, etc.; no es necesaria tanta complejidad.
- Se debe verificar la simetría de las comisuras labiales, los surcos simétricos y los dos ojos cerrados, y evitar la confusión entre la parálisis facial y la ausencia del músculo risorio, que es una variedad normal y no tiene importancia.
- Cuando hay parálisis del nervio facial se debe buscar la causa, que puede ser una lesión debida al fórceps, y hay que ver su evolución. El primer día puede ser muy marcada y después se puede resolver espontáneamente, pero, si persiste, se debe evaluar más a fondo, porque puede reflejar alguna lesión neurológica más importante.
- La parálisis facial del recién nacido puede ser transitoria, generalmente secundaria al fórceps, o puede deberse a una malformación del tronco encefálico con ausencia del núcleo del nervio facial. Se debe buscar la marca del fórceps detrás de la oreja, en los ojos, en la frente, etc.

Profilaxis de enfermedad hemorrágica

- Vitamina K. Es una vitamina liposoluble.
- Funciones: La vitamina K se conoce como la vitamina de la coagulación. Sin ella la sangre no coagularía. Algunos estudios sugieren que ayuda a que los adultos mayores mantengan los huesos fuertes.

Procedimiento

- No se administrará inmediatamente tras el nacimiento, sino que se respetará el tiempo mínimo de 2 horas de contacto piel con piel con su madre. No está justificado separar al RN únicamente para administrarle la vitamina K.
- El profesional de enfermería responsable informará a los padres de que se va administrar la vitamina K.
- En los primeros cuidados realizados a las 2 horas de vida se administrará la vitamina K y se registrará en la Historia Neonatal.

Acciones:

- Vía, lugar y técnica de administración: intramuscular profunda, en el tercio medio de la cara anterolateral del muslo, con una técnica rápida de la introducción de la aguja y la inoculación, sin que sea necesario el aspirado previo.

Dosis

- RN > 2500grs.= 1mg.
- RN <2500grs.=0,5mg.
- Se recomienda el uso de Jeringa de tuberculina o 3cc
- Analgesia: Medidas de contención o succión al pecho.
- Se intentará la administración simultánea y diferenciada de vitamina K a otras técnicas que provoquen molestias al neonato, como por ejemplo la vacunación contra la hepatitis B si procede.
- No se recomienda los regímenes orales

Otros aspectos importantes para el control antihemorrágico indicados:

- Tratamiento de la enfermedad hemorrágica del recién nacido



por deficiencia de vitamina K consiste en la administración de 1 a 2 mg de vitamina K_p intramuscular (IM) o intravenosa (IV) lenta en dosis única.

- Si la hemorragia es considerable se puede administrar, además, 10 a 15 mL/Kg de plasma fresco congelado. Posterior a las 12 horas de administración de la vitamina K, deben mejorar las pruebas de coagulación y debe cesar el sangrado; si esto no ocurre, hay bastantes posibilidades de que la hemorragia se deba a otras causas.
- Cuando la hemorragia ha llegado a ser considerable o en caso de choque hipovolémico será necesaria la administración de paquete globular 10 mL/Kg/dosis o sangre fresca total 20 mL/Kg/dosis.
- En los casos en que la madre utilice medicación anticonvulsivante, se le debe administrar 10 mg de vitamina K₁ por vía IM 24 horas antes del parto y al recién nacido 1 mg IM en el período post-parto inmediato, repitiendo la dosis a las 24 horas de vida.
- Los niños con nutrición parenteral, fibrosis quística, atresia de vías biliares, diarrea crónica, deben recibir complemento semanal de 0.5 mg de vitamina K.

Medidas antropométricas

La antropometría debe ser un método de rutina en las unidades de cuidado neonatal como parte de una evaluación completa ya que además de combinar algunas mediciones, se pueden generar índices pronósticos nutricios y de utilidad diagnóstica. Es decir, que constituyen uno de los mejores indicadores del estado de nutrición, tanto en neonatos como en niños mayores, y sirven de gran ayuda para la evaluación del crecimiento en estas etapas de la vida.

Las mediciones antropométricas más utilizadas en el neonato incluyen: a. peso corporal (masa corporal total), b. longitud (tamaño corporal y óseo), c. medición de circunferencias (brazo, tórax, muslo) y d. Pliegues cutáneos (grasa subcutánea), entre otras. Para que el control de

calidad en la evaluación antropométrica esté garantizado, se requiere conocer las técnicas de mediciones correctas, estar estandarizado y comparar con valores de referencia de una población similar.

A manera de síntesis se presentan los aspectos y criterios más generalizados e importantes de las medidas antropométricas

- Talla: la talla promedio del recién nacido hombre es de 50cm y un poco menor en las niñas. El rango para ambos sexos va de 47 a 54cm.
- Peso: en promedio, el recién nacido pesa 3.200g; este es mayor en los niños que en las niñas. El rango oscila entre 2.500 y 4.00g. Tendrán mayor peso el nacimiento, los hijos siguientes al primer embarazo, los de madres bien nutridas y los de padres con gran desarrollo esquelético.

Las causas del descenso fisiológico del peso en el recién nacido se deben a:

- Pérdida de líquidos, por la respiración y la transpiración cutánea.
- Desaparición de edemas transitorios, con los cuales nacen los niños en general.
- Eliminación de orina y meconio.
- Escasa alimentación de los primeros días.

Después de esta fase de pérdidas, el recién nacido comienza a aumentar de peso a costa de tejido graso y muscular. La ganancia es variable y depende de las condiciones de salud del neonato, de su edad gestacional (EG) y su peso al nacimiento. En general, se espera un aumento diario de 20–30 g totales en niños a término y de 20–35 g totales ó 10–20 g/kg de peso en los de pretérmino.

- Toma de perímetros: después de pesar y tallar al recién nacido, se procede a la toma de los perímetros (cefálico y torácico). Es necesario tomar estas medidas para detectar anomalías, como hidrocefalia o microcefalia.



- **Perímetro cefálico:** estas medidas varían de acuerdo con el tamaño general de los recién nacido; los límites normales del perímetro cefálico son 33 a 37cm. El promedio es de 34 a 35cm. Para la toma de perímetro cefálico se requiere una cinta métrica, preferiblemente metálica; se coloca debajo de la cabeza del (la) niño(a) teniendo cuidado de no lastimarlo (a) en la región anterior, la cinta debe pasar sobre los pliegues del entrecejo y supraorbitales, y en la región posterior sobre el occipucio, sitio donde se obtiene la circunferencia máxima.
- **Perímetro torácico:** la relación promedio del perímetro torácico es aproximadamente 1 a 2cm menos que el cefálico. El límite del perímetro torácico es de 30.5 a 33 cm aproximadamente. se mide a la altura del cartílago xifoide o punto subesternal, en un plano que forma ángulo recto con la columna vertebral. el tórax se debe medir teniendo al recién nacido acostado y con la respiración tranquila.

Control de signos vitales

Los signos vitales son indicadores que reflejan el estado fisiológico de los órganos fundamentales (cerebro, corazón, pulmones). Expresan de manera inmediata los cambios funcionales que suceden en el organismo, cambios que de otra manera no podrían ser cualificados ni cuantificados. Asimismo, son conocidos como las mediciones funcionales más básicas del cuerpo y que sirven para orientar alteraciones de salud.

Los signos vitales comprenden la determinación de la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura corporal y aunque no se considera estrictamente un signo vital, se incluye también la presión arterial.

Generalidades

- El control de los signos vitales en RN es una práctica o técnica frecuente que se realiza en sala de partos, en la recepción del



recién nacido, en la internación conjunta, durante un traslado, en el ingreso a la guardia, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN), en el consultorio y también en el hogar.

- Permite obtener información objetiva sobre la estabilidad cardiorrespiratoria, hemodinámica y térmica del paciente. El resultado de los datos obtenidos puede llevar a modificaciones del diagnóstico y del tratamiento del recién nacido.
- Constituye parte de la planificación de los cuidados y control de las variables vitales de la valoración clínica de enfermería.
- Es efectuado acompañado de un monitoreo multiparamétrico en forma permanente, lo cual permite evaluar y comparar el valor numérico, la onda de pulso, el trazado electrocardiográfico y el patrón respiratorio con los datos obtenidos.
- El control de los signos vitales requiere contacto con el recién nacido (RN), consintiendo a través de la observación, auscultación y palpación iniciar el examen físico del paciente.
- Se debe tener en cuenta que los signos vitales se relacionan entre sí y sus resultados no pueden analizarse en forma aislada sino en conjunto con los otros signos y con el estado general del paciente.
- La frecuencia de la toma de los controles será determinada por el enfermero según la estabilidad del paciente, repitiendo la toma de los mismos si el paciente se encuentra inestable, en situación de riesgo o en caso de realizar acciones para su modificación.
- La realización de la técnica en forma adecuada requiere de conocimientos, práctica y evaluación previa del estado de actividad del paciente con el fin de obtener datos reales.
- Los signos vitales se modifican según la edad gestacional, el sexo, el peso, las horas de vida, y la presencia de enfermedad.
- El equipamiento básico contempla para la valoración de los signos vitales: Estetoscopio, Termómetro, Tensiómetro, Monitor de tensión arterial no invasiva (TANI) y manguito con su cable conector adecuado y Reloj con segundero.
- Antes de la toma de un signo vital, se debe proceder al lavado



de manos social, punto fundamental de partida para evitar las infecciones cruzadas dentro de la diferentes salas o Unidad de Cuidados Intensivos.

Signos Vitales definición y objetivo de valoración

a. Frecuencia Respiratoria (FR) es el número de ciclos respiratorios, compuestos por la inspiración y la expiración, durante un minuto. Es un indicador de la ventilación y la oxigenación del paciente.

Es recomendable que sea el primer signo a controlar para no alterar el patrón respiratorio, ya que la misma en el RN es irregular y se modifica frente a estímulos por esta razón es tan importante realizarlo durante un minuto completo.

Su control se basa en la evaluación de la función respiratoria del paciente por medio del conteo de ciclos respiratorios durante un minuto con la observación de sus características.

Su objetivo fundamental es detectar alteraciones en el patrón respiratorio.

Procedimiento. Puede realizarse mediante la observación del tórax y abdomen del RN, contabilizando en un minuto la cantidad de inspiraciones que el mismo realiza. En caso de que se dificulte el conteo por observación se efectúa mediante la auscultación de la entrada de aire. Se auscultan en toda la pared torácica, excepto sobre el esternón y la tráquea.

Durante el procedimiento se podrá observar la postura del RN, la coloración y la perfusión de la piel, el esfuerzo respiratorio, la mecánica ventilatoria, la expansión torácica, la anatomía de la estructura torácica y detectar la presencia de uno o más signos de dificultad respiratoria (aleteo nasal, taquipnea, tiraje intercostal, quejido espiratorio y cianosis).



2. Se puede realizar la toma de tensión arterial no invasiva (TANI), la correcta realización de ésta toma favorece lecturas de valores correctos y útiles. Método no invasivo: oscilometría, auscultación, eco-doppler y la palpación. La oscilometría es el método recomendado y el más utilizado en la UCIN.

d. Temperatura corporal es resultado del equilibrio entre la producción y la pérdida de calor del cuerpo. Se puede medir la temperatura corporal central: rectal, esofágica y en la arteria pulmonar, la temperatura corporal periférica, axilar o inguinal, y la temperatura de la piel, mediante un sensor fijado a la piel conectado a la incubadora o servocuna.

El control consiste en la medición de la temperatura para evaluar la función termorreguladora del recién nacido.

En el procedimiento de control de los signos vitales se utiliza la toma de la temperatura corporal periférica; el sitio de elección recomendado es la axila y consiste en la medición de los grados de calor del cuerpo a través de un termómetro digital.

Su objetivo es evaluar la capacidad del paciente para termorregular eficazmente. Al realizar la toma de la temperatura se puede observar también la respuesta del paciente frente al estímulo táctil, la movilidad de sus miembros y el tono muscular.

Rangos Normales

- Frecuencia
- Frecuencia cardíaca: 120 – 160 latidos por minuto.
- Frecuencia respiratoria: 40 – 60 respiraciones por minuto.

Sin embargo, otros autores indican que pueden ser los siguientes:

- Pulso o frecuencia cardíaca: 120-170 latidos por minuto.
- Frecuencia respiratoria: 30-80 ciclos por minuto.
- Temperatura corporal: No existe consenso en la literatura de



cuál es la temperatura corporal normal del recién nacido, pero hay acuerdo de los valores siguientes:

- Recién nacido a término la temperatura corporal central normal, se considera a la temperatura axilar y rectal entre el rango de 36,3 – 36,7 ° C (OMS 1997) y según la Academia Americana de Pediatría (AAP), El valor normal es de 36,5 - 37,5 °C. Temperatura de piel: Se considera a la temperatura abdominal. El valor normal es de 36,0 -36,5 °C).
- Recién nacido pretérmino se considera normal el rango de temperatura axilar de 36°C a 36,5°C.
- Tensión o presión arterial: Tampoco hay consenso sobre cuál es la tensión arterial normal de un recién nacido, las tablas que datan de más de aproximadamente 20 años (año 1981) no incluyen a los recién nacidos muy pequeños.

El valor de la tensión arterial media es equiparable como dato de orientación a la edad gestacional del paciente y se utiliza como valor de referencia en las primeras 48 horas de vida.

Sin embargo, se indica que esta puede comprender de 60/30 mmHg a 90/62 mmHg.

Glucosa

- Actualmente, se define la hipoglucemia neonatal como la concentración sanguínea de glucosa menor a 40 mg/dL (2,2 mOsm/L), cualquiera que sea su peso y edad gestacional al nacer.
- Determinar la glucosa sanguínea es parte inherente de los cuidados básicos neonatales en los establecimientos de salud.
- Sin embargo, los niveles sanguíneos de glucosa normal no están clínicamente precisados y, por consiguiente, su interpretación continúa siendo un reto para el médico neonatólogo.
- La glucosa es un substrato muy importante en el metabolismo de las células, especialmente de las neuronas. Las hipoglucemias neonatales severas y prolongadas están asociadas a largo



plazo con secuelas neurológicas en el desarrollo del niño.

Hematocrito

- Es un examen de sangre que mide la cantidad de sangre de una persona que está compuesta por glóbulos rojos. Esta medición depende del número de glóbulos rojos. Para la realización
- Forma en que se realiza el examen: se necesita una muestra de sangre.
- El hematocrito casi siempre se ordena como parte de un conteo sanguíneo completo (CSC).
- Los resultados normales para los niños varían, en general son:
- Recién nacido: 45% a 61%
- Lactante: 32% a 42%
- Los anteriores ejemplos muestran las mediciones comunes para los resultados de estas pruebas.
- Los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios ya que algunos de éstos usan diferentes medidas o pueden analizar diferentes muestras.

Valdés, Noel Pérez, Carbonell Meneses, Javier Triburcio y otros (11) indican en cuanto a los exámenes de laboratorio, lo siguiente:

Resulta indispensable en la valoración e interpretación de los rangos o intervalos de la normalidad para los diferentes estudios de laboratorio en los recién nacidos, una adecuada particularización que no solo se circunscribe a lo puramente neonatal, sino también a ciertas características propias de estos recién nacidos como la edad gestacional al nacer, edad postnatal, grupos de pesos y estados neonatales, entre otros factores como los dependientes de la madre (morbilidad materna asociada o no a la gestación). Son estas situaciones las que hacen más compleja la valoración e interpretación de estos rangos en el neonato y las que, sin lugar a dudas, juegan un importante papel en la conducta y/o manejo clínico neonatal, por lo que atendiendo a la insuficiencia de conocimientos por parte de los especialistas u otros profesionales



respirar y si no se le estimula frotándole la espalda o las plantas de los pies. Se utiliza oxigenoterapia con mascarilla que cubra boca y nariz sino ha comenzado a respirar espontáneamente.

- Estabilizar la temperatura: Evitar el enfriamiento secando al recién nacido con una toalla caliente para que no pierda calor. Además, se puede colocar cerca de una estufa para que le proporcione calor.
- Examen clínico inicial a través del Test de Apgar es el método para valorar como se adapta el recién nacido a la vida extrauterina. Valorándose los cinco parámetros: Esfuerzo respiratorio, Frecuencia cardíaca, Tono muscular, Reflejos y Color de la piel
- Ligadura del cordón umbilical: Se corta cuando el cordón deja de latir. Si la madre ha estado anestesiada se corta a los 15 segundos. Se ponen dos pinzas en el cordón, una hacia la madre y otra hacia el niño y se corta en el centro. A unos 4 centímetros de la pared abdominal aproximadamente se le pone la pinza al niño. Se cubre el muñón umbilical con una gasa impregnada en alcohol o en alguna solución antiséptica, nunca povidona yodada. Cuando se corta se debe observar que tenga las dos arterias y una vena.

Figura 2. Ligadura del cordón umbilical



Fuente: Elaboración Propia

- Tomar las mediciones de peso, talla y perímetro craneal.
- Identificación: El proceso de identificación puede consistir en: colocar una pulsera al niño y otra a la madre. En algunos centros de salud se toman las huellas digitales de la madre y plantares del niño.
- Evitar infecciones: Todo lo que esté en contacto con el niño es-téril o lo más limpio posible.
- Inspección general buscando anomalías: Observar el paladar, posibles fracturas de clavícula sobre todo en niños grandes, luxaciones de cadera a través de las maniobras de Ortollani), anomalías en los pies.

b. Cuidados de Enfermería en la en la planta de hospitalización madre-hijo o sala de cunas. Inicialmente se debe:

- Confirmar o verificar la identificación de la madre y el hijo
- Comprobar información acerca del estado de salud de la madre, así como de la evolución del embarazo y parto
- Comprobar información acerca del estado y adaptación del recién nacido a la vida extrauterina.
- Estado del recién nacido: Si ha necesitado reanimación, si se sospecha anomalías, nº anormal de vasos, etc.
- Historia del trabajo de parto y del parto: Si ha sido con anestesia, si ha necesitado instrumental, etc.
- Historia prenatal: Tiempo que ha durado el parto, si la madre fuma, bebe alcohol, drogas, etc.
- Valorar el recién nacido: Signos de sufrimiento o de enfermedad, edad gestacional, permeabilidad del ano (comprobar con una sonda si el niño no ha expulsado el meconio)
- Realizar control de los signos o constantes vitales: Pulso central o apical (en el quinto espacio intercostal), respiración, temperatura. Se deben tomar cada dos horas o al menos una vez por turno.
- Tomar las mediciones del recién nacido en caso de que no se hayan realizado en el paritorio.
- Protocolos de la sala de cunas: Profilaxis de enfermedad hemorrágica, profilaxis oftálmica, vacunación y realizar programa de despistaje de metabolopatías (hipotiroidismo y fenilcetonuria).
- Higiene, cura del cordón umbilical, alimentación: Se enseña a los padres como se debe bañar al recién nacido, cura del cordón y las recomendaciones oportunas sobre alimentación.
- Proporcionar información relativa a higiene, baño, ropa, alimentación, evolución y fisiología normal del bebé
- Proporcionar información sobre la importancia de la estimuloterapia inespecífica la cual comprende: caricias, habla, etc.

1.7. Termorregulación del recién nacido, líquidos y electrolitos

La termorregulación es definida como una función fisiológica crítica en el neonato ligada a la sobrevivencia, a su estado de salud y a la morbilidad asociada. Es la habilidad de mantener un equilibrio entre la producción y la pérdida de calor para que la temperatura corporal esté dentro de cierto rango normal. Existen ciertos factores que favorecen la excesiva pérdida del mismo:

- La gran superficie corporal con relación al peso, facilita la pérdida de calor hacia el entorno.
- La delgada capa de grasa subcutánea proporciona un aislamiento pobre para mantener la temperatura.
- El mecanismo termorregulador, es distinto en el neonato que en el adulto. No pueden tiritar y se defienden del frío con aumento del metabolismo y consumo de oxígeno.

En el recién nacido, la capacidad de producir calor es limitada y los mecanismos de pérdidas pueden estar aumentados, según la edad gestacional y los cuidados en el momento del nacimiento y el periodo de adaptación.

Valores normales de temperatura en el recién nacido a término según la OMS (12).

1. Temperatura corporal central normal: Se considera a la temperatura axilar y rectal. El valor normal es de 36,5 - 37,5 °C.
2. Temperatura de piel: Se considera a la temperatura abdominal. El valor normal es de 36,0 -36,5 °C). Sociedad Iberoamericana de Neonatología (13).

Cuando no existe equilibrio entre la producción y la pérdida de calor para que la temperatura corporal, se habla de: hipotermia e hipertermia:



recién nacido.

- Evitar las pérdidas de calor.
- Uso de humedad de acuerdo su EG y tiempo de nacimiento.
- Controlar siempre la temperatura cuando se modifique la humedad.
- Uso de gases que respire el niño húmedos y calientes. Con soporte respiratorio (ventilación mecánica), la temperatura de los gases inspirados debe ser de 37°C. 39° C - 2° C para llegar a nivel del pulmón a 37°C. En modalidad de CPAP o cánulas de alto flujo, usar el calefactor en 37° C y – 2° C para llegar las fosas nasales a 35° C.
- Monitorización de la temperatura axilar continua y control frecuente c/15 min., ajustando la temperatura de la incubadora a la temperatura axilar que vaya teniendo el niño. Si a pesar de lo expuesto anteriormente al niño le sigue bajando la temperatura axilar, es necesario buscar las fuentes de pérdida de calor y aumentar la temperatura ambiental de la incubadora a 37°.

b. La hipertermia es cuando la temperatura corporal mayor que el valor normal considerado para la temperatura corporal central normal. Entre los signos de hipertermia secundaria a sobrecalentamiento, se encuentran: taquipnea, apnea, taquicardia, hipotensión, rubor, extremidades calientes, irritabilidad, alimentación irregular, letargia, hipotonía, postura en extensión, llanto débil o ausente y la temperatura de piel mayor que central.

Técnica de recuperación del recién nacido hipertérmico:

- Evitar hipertermia inducida por los cuidados de enfermería.
- Confirmar la temperatura de la incubadora (adecuada al niño, a su edad y su situación).
- Colocar la temperatura de la incubadora en rangos de termo neutralidad.
- Confirmar que el sensor no se ha desplazado de su sitio en caso de ocupar servo control.



- Si el niño está en su “nidito” o vestido, procederemos a desvestirlo o sacarlo del nidito.
- De ser posible se aumentará las pérdidas de calor por convección (abrir alguna de las puertas de la incubadora).
- No deben modificarse la temperatura de los gases inspirados.
- Vigilar el descenso de temperatura cada 15-30 min. por el riesgo de llevarle a hipotermia.

Cuidados de enfermería para el mantenimiento de la temperatura corporal del RN en sala de partos

- Control térmico en la sala de partos. La temperatura ambiental recomendada es de 24°C - 26°C (12).
- Encender la cuna térmica o calor radiante (si no está encendido) y ponerlo a la potencia máxima.
- Calentar toda la ropa que vaya a entrar en contacto con él bebe.
- Evitar puertas abiertas que produzcan corrientes de aire.
- Las Intervenciones para evitar la pérdida de calor y aportar calor se aplicarán lo más precoz posible, hasta los 10 minutos después del nacimiento.
- Si el niño RNT ha nacido en buenas condiciones, puede ser colocado con su madre en contacto piel a piel secándolo encima de ella y bien cubierto con paños calientes, lo que le dará un ambiente térmico adecuado. Control regular de su temperatura axilar verificando que ésta se estabilice entre 36.5 y 37,5°C.
- Si el RNT no puede colocarse encima de la madre (piel con piel), utilizar fuente de calor y secado rápido cubrirlo con sabanillas secas y tibias. Cambiar rápidamente la sabana mojada. Cubrir la cabeza con la sabanita primero y posteriormente con un gorro de material aislante adecuado.
- Levantar las paredes laterales de la cuna térmica o cubiertas protectoras de plástico mientras están en la cuna de calor radiante si se va a demorar tiempo el traslado.
- En los RN de bajo peso y edad gestacional (< 1500g o < 33 sem), Utilizar bolsas de polietileno en prematuros pequeños. La



bolsa de polietileno debe de cubrir todo el cuerpo incluida cabeza y dejando solo la cara expuesta Solo si no es posible cubrir la cabeza con la bolsa de polietileno se colocará un gorro de tejido aislante. La reanimación se realiza con el niño colocado dentro de la bolsa, en la cuna de calor radiante.

- Es necesario tener siempre incubadora precalentada a 34°C-36°C, disponible para un niño prematuro o enfermo que nace inesperadamente.
- En el momento del aviso de ingreso de un recién nacido a la UCI, poner la humedad ambiental de 80-85% en RNMBP y 70-75% en RN > 33 sem.
- El RN debe de estar desnudo para permitir que el calor de la incubadora sea efectivo. Recordar que las incubadoras pueden funcionar con control de la Temperatura del aire (servo control aire) o el control de Temperatura del niño (servo control piel).
- Uso de Cunas de calor radiantes en los casos necesarios son de fácil accesibilidad, sin interrumpir la fuente de calor directa al niño. Útil en sala de partos y UCIN: postoperatorios, pacientes quirúrgicos, rn termino, entre otros.
- Antes de colocar al RN en la cuna de calor radiante es necesario encender el equipo anticipadamente para que el colchón y la sábana donde se apoya el niño estén calientes.
- El calor por radiación será con potencia adecuada a las necesidades del niño (utilizar con de servo control).
- Como las cunas radiantes no otorgan humedad, debemos considerar el aumento de las pérdidas insensibles en nuestros recién nacidos.
- Tener levantadas las paredes laterales de la cuna de calor radiante para crear microclima y evitar corrientes de aire.
- Si el niño ingresa con temperatura normal, seguir las indicaciones anteriores de programación de temperatura de la incubadora.
- Si el niño esta hipotérmico, seguir los pasos mencionados de recuperación de paciente hipotérmico.



- En los recién nacidos muy inmaduros, se recomienda los primeros días de vida una humedad relativa del aire del 80-85% (obtenido mediante vapor de agua, no mediante nebulización) y la segunda semana 70-75%, sin riesgo de aumento de infección. Posteriormente la humedad no debería ser inferior a un 50-55% en orden a mantener el confort del RN.
- La utilización del método canguro es una buena alternativa al cuidado en incubadora. Es eficaz en el control de temperatura, además de favorecer la lactancia materna y para mejorar el vínculo en todos los recién nacidos independientemente de su peso, edad gestacional, situación clínica o de los recursos tecnológicos disponibles.

1.8. Procedimientos básicos: canalización de vías periféricas, manejo de diluciones, manejo de bombas de infusión

a. Canalización de vías periféricas

Es un procedimiento invasivo que consiste en la canalización de una vena con una bránula corta para acceder al árbol vascular del paciente, con la finalidad de poder aplicar un tratamiento endovenoso poco agresivo y de corta duración. Se indica para administrar terapia medicamentosa, suplementación nutricional, transfundir productos sanguíneos, administrar fluidos endovenosos.

Procedimiento

En principio se debe informar a los padres o tutores del RN de la técnica a realizar con la finalidad de que comprendan la importancia de la misma para el tratamiento, disminuir la ansiedad y facilitar su colaboración. El procedimiento debe ser realizado por dos (2) personas. La instalación consiste en los siguientes pasos:

1. Reunir todo el material y llevarlo a la unidad donde está el paciente:
 - Guantes procedimientos
 - Equipo de fleboclisis con solución indicada



- Jeringas de 5cc
 - Agua bidestilada en amp
 - Venoflex o cánula de teflón N°25 o 27
 - Conexión de extensión para cánula teflón
 - Tórulas de algodón.
 - Alcohol 70°
 - Gasa estéril y/o apósito transparente (tegaderm)
 - Férula en caso necesario.
 - Ligadura
 - Patillera en RN en caso necesario.
 - Tapón antirreflujo si se va a utilizar de forma intermitente.
 - Tela transpore.
 - Papel para áreas limpias y sucias
 - Bomba de infusión continua q. Lámpara con ampolleta de luz blanca, en caso necesario.
1. Realizar lavado clínico de manos y colocación de guantes de procedimiento.
 2. Preparar la jeringa con agua bidestilada y adaptarla al venoflex o conexión de extensión llenando totalmente el lumen.
 3. Colocar al recién nacido en posición cómoda, y proceder a la elección de la vena y del calibre del sistema a emplear. Venas de elección:
 - Venas del dorso de la mano. Buen calibre y distribución.
 - Venas del antebrazo. Buen calibre y fáciles de inmovilizar
 - Venas de la fosa antecubital. Buen calibre, difícil inmovilización por la zona de flexión que se ubican.
 - Venas del dorso del pie y del tobillo. Buen calibre, fácil de visualizar, difícil inmovilización
 - Venas del cuero cabelludo: Buen calibre, fácil acceso, buena visualización y fácil inmovilización, pero última elección por riesgo de vaso espasmo, y trombos.
 4. Preparar el sitio de punción limpiando y desinfectando con tóru-



las con alcohol 70°. Utilizar primera tórula para limpiar y la segunda para desinfectar. Ambas se aplican con movimientos circulares, del centro hacia a la periferia, sin retroceder, durante 30 segundos, enseguida se espera que el desinfectante actúe por 15 segundos más o hasta que esté completamente seco. Si se toca el sitio a puncionar poner desinfectante en dedos de guante previamente.

5. Aplicar la ligadura 5 cm por encima del punto de inserción, excepto en las venas de la cabeza que deberán ser presionadas manualmente para conseguir su ingurgitación.
6. Fijar la vena con una ligera tracción de los dedos medio e índice de la mano no dominante.
7. Puncionar la piel tomando teflón o venoflex entre dedos índice y pulgar, para evitar desplazamientos, con el bisel de la aguja hacia arriba, con un ángulo de 10-30° hasta llegar a la vena, en cuyo momento refluirá sangre por el mandril de la bránula o a través de catéter de venoflex.
8. Si punciona con venoflex, introducir la mayor parte de la aguja, asegurándose de la canalización de la vena, infundiéndole un poco de agua.
9. En el caso de teflón, introducir de medio a un centímetro la bránula y luego retirar lentamente el mandril e introduciendo al mismo tiempo el teflón hasta dejarlo en la posición deseada.
10. Retirar la ligadura una vez canalizada la vena.
11. Extraer el mandril completamente desechándolo directamente en el contenedor de material corto punzante y presionar por encima del punto de inserción para evitar sangrado.
12. Conectar teflón a conexión de extensión y comprobar la permeabilidad del sistema con jeringa de 5 ml, administrando agua bidestilada.
13. Colocar gasa estéril y fijación en caso de sangrado o en caso contrario apósito transparente en el punto de inserción.
14. Utilizar tela transpire y férula sólo en caso necesario.
15. Encender la bomba de infusión.



16. Conectar el sistema de fleboclisis a infundir.

17. Se termina de fijar con tela, de manera que no se desplace el teflón o venoflex.

18. Al terminar:

- Rotular fecha y hora de inserción en un lugar visible al lado de fijación.
- Retiro de guantes, y desecharlo en contenedor definido para ello.
- Lavado de manos clínico.
- Registrar fecha y hora de instalación en Hoja de Enfermería, y en hoja específica de control de fleboclisis.

b. Manejo de diluciones

En la “Guía Fármaco Terapéutica Neonatal” del Hospital Universitario Fundación Alcorcón elaborada en el 2011 por Sara Jimeno Ruiz, Mónica Rianza Gómez, Cristina Ortiz-Villajos Maroto, Antonio Cuñarro Alonso (14) plantean los aspectos siguientes relativos al manejo de las diluciones, los cuales se citan textualmente:

Introducción

Esta guía surge como objetivo de un proyecto para la implementación de las medidas de mejora de la Seguridad del paciente en Unidades Neonatales, proyecto que ha sido subvencionado por el Ministerio de Sanidad y Política Social¹. Dado que la causa más frecuente de eventos adversos en los pacientes son los relacionados con la medicación, hemos visto la necesidad de unificar la prescripción y tener la información más relevante sobre cada fármaco en cuanto a indicación, dosis, preparación, monitorización, efectos secundarios e incompatibilidades. Los autores hemos querido elaborar una guía farmacoterapéutica específica neonatal, actualizada y en español, basándonos en las guías farmacoterapéuticas más utilizadas habitualmente. Otras pautas de tratamiento diferentes a las propuestas en esta guía pueden ser igualmente válidas. Proponemos hacer una prescripción unificada de

ENFERMERÍA EN NEONATOLOGÍA

forma que sea más segura, evitando así generar dudas en el personal de enfermería que prepara y administra la medicación. Pese a la revisión exhaustiva que hemos realizado, podría existir algún error de transcripción y edición, por lo que se aconseja la comprobación y confirmación de las prescripciones.

NOTA SOBRE LAS DOSIS E INTERVALOS EXPRESADOS EN TABLAS

Para el cálculo de dosis e intervalo utilizaremos primero la edad postmenstrual (que se correlaciona mejor con la función renal y la eliminación del fármaco) y que corresponde a la edad gestacional + la edad postnatal. Una vez elegida la edad postmenstrual elegiremos la edad postnatal en la segunda columna de las tablas. Ejemplo: Un prematuro de 29 semanas que tiene 14 días de vida al que queremos prescribir amikacina. Elegiríamos la edad posmenstrual que serían 31 semanas (intervalo 30-34 semanas) y después la edad postnatal (≥ 8 días): 15 mg/kg/24h.

FORMULAS PARA EL CÁLCULO DE PERFUSIONES INTRAVENOSAS

Dosis de fármacos en mcg/kg/min.

$\frac{\text{Dosis (mcg/kg/min)} \times \text{Peso (Kg)} \times 3}{100} = \text{mg de droga a diluir hasta 50mL de suero}$

Ritmo deseado (cc/hora)

Ej.: Para administrar una perfusión de dopamina a un neonato de 2 Kg. Si quiero que el ritmo sea 0.5cc/h = 5mcg/kg/min; $\frac{5 \times 2 \times 3}{100} = 0.3$ mg de dopamina hasta 50mL de SG5% 0.5

Dosis de fármacos en mg/kg/hora.

$\frac{\text{Dosis (mg/Kg/hora)} \times \text{Peso} \times 50}{100} = \text{mg de droga a diluir hasta 50mL de suero}$

Ritmo deseado (cc/hora) (14).

c. Manejo de bombas de infusión

El área de neonatología es esencialmente compleja en ciertos aspectos clínicos, y la infusión intravenosa en esta área es uno de ellos, bien si

se trata de prematuros o de recién nacidos a término, son muchas las patologías que pueden requerir la administración intravenosa de medicación.

Una bomba de Infusión, es definida como un dispositivo de infusión electrónico y sus líneas o “sets” desechables, se usan para suministrar mediante su programación y de manera controlada determinados fluidos o fármacos en solución al paciente, bien sea por vía intravenosa, subcutánea, epidural, parenteral o enteral. En neonatología, son recomendadas altamente en todas las guías clínicas para administrar fármacos por vía intravenosa, en virtud de la complejidad especial del cálculo de las dosis en este tipo de pacientes, al ser éstas dependientes del peso corporal.

El manejo de enfermería para el uso adecuado de bombas de infusión comprende enfermería una serie de acciones, entre ellas:

1. Antes del uso: Controlar el correcto estado, armado y funcionamiento de cables, bolsas de suero, sets de administración, cassettes y jeringas. Llevar a cabo los controles funcionales y de calibración de inicio. Controlar la configuración de controles y alarmas. Revisar que se haya indicado el ritmo de infusión correcto. Anotar los datos de los controles y de la infusión (modelo y número de serie de la bomba, fecha, vía de administración, volumen al inicio de la infusión, volumen a infundir, velocidad inicial de la infusión, hora de inicio de la infusión y hora esperada de finalización, nombre del enfermero responsable).
2. A intervalos regulares: Controlar que el ritmo de infusión observado coincide con el que marca la bomba. Inspeccionar el sitio de infusión o el acceso vascular. Registrar la información del control de infusión (fecha y hora, volumen remanente, volumen total infundido, velocidad de la infusión, modificaciones del plan (si las hubiera), nombre del enfermero responsable). Verificar que la bomba detecte si se retira la jeringa, se desenchufa o apaga accidentalmente. Si detecta fallas en el sistema, retire la



bomba del servicio.

3. En caso de algún problema se debe suspender la infusión y asegurarse de cerrar todos los clamps o abrazaderas. Buscar ayuda o consejo técnico. Registrar los problemas y las conductas instauradas. De ser necesario, retirar el dispositivo del servicio.
4. En caso de un evento adverso: Priorizar las acciones destinadas a la seguridad y la atención del paciente. No alterar la configuración o “setting” ni remover los sets de administración. Dejar todos los fluidos dentro de las guías de administración. Anotar en detalle todos los equipos médicos conectados al paciente. Registrar tipo, marca, modelo y número de serie de la bomba de infusión. Guardar el envase y los folletos de los insumos descartables. Anotar el setting o configuración de los controles y los límites de las alarmas. Documentar el volumen del contenido remanente en el set o la jeringa. Reportar el incidente a su supervisor inmediato.
5. Posterior al uso de la Bomba de Infusión: se debe limpiar y desechar de manera segura todos los dispositivos y accesorios descartables.

1.9. Procedimientos terapéuticos utilizados en neonatología (baño, aseo de cavidades, alojamiento conjunto, colocación de sonda vesical y nasogástrica)

a. Baño de inmersión del RN

- Se tomará previamente la temperatura axilar al recién nacido y si es inferior a 36,5°C no se le bañará hasta alcanzar dicha temperatura.
- El profesional sanitario que bañe al neonato se lavará previamente las manos, preparará el agua con una profundidad de 10-15 cm a una temperatura entre 35- 37°C
- Se introducirá lentamente al RN en el agua de forma que la cabeza, el cuello y los hombros reposen sobre el brazo y la mano sujete de forma segura al niño por debajo de la axila.



- Con la otra mano se hará una limpieza suave, sin frotar, con esponja sin jabón o con la mínima cantidad si fuera necesario. La duración será inferior a 5 minutos. Para secar se envolverá rápidamente en una toalla y se secará a toques suaves sin frotar, secando bien el muñón umbilical y se procederá a vestir rápidamente al RN o colocarlo piel con piel con la madre.

b. Aseo de cavidades

El aseo de Cavidades es el conjunto de procedimientos que se realizan para el aseo de cavidades en el RN. Su objetivo es mantener limpia la piel y cavidades del cuerpo del RN, reducir el riesgo de infección (ojos, boca, cordón umbilical)

Para realizarlo se necesita lo siguiente equipo y material: Agua tibia, Gasas (las necesarias), Hisopos, Ropa limpia y Toalla (para secar)

Procedimiento:

- Tener disponible el equipo y material.
- Colocar agua tibia en un recipiente
- Lavado de manos clínico antes de la manipulación al Recién Nacido.
- Desvestir al niño y cubrirlo con un paño, para evitar el enfriamiento.
- Inmovilizar la cabeza del RN con la mano izquierda
- Iniciar limpieza de ojos de adentro hacia a afuera con una gasa húmeda en agua tibia, gira la gasa y repite el procedimiento. De ser necesario se cambia la gasa.
- Limpiar las narinas con gasa húmeda en movimientos giratorios, repetir si es necesario, observar algún tipo de lesión, secreción cantidad y características.
- Continuar con la boca, inicia desde la comisura distal en forma circular, verificar que en la cavidad oral no exista la presencia de lesiones (moniliasis).
- Limpiar con hisopo los pabellones auriculares verificando su in-



tegridad y la presencia de lesiones.

- Finalizar la limpieza con gasa húmeda mejillas, frente y barbilla.
- Realiza limpieza del cordón umbilical iniciando de la base, revisar la ligadura y hacer nueva si es necesario.
- Deja el cordón al descubierto, vigilar que no exista la presencia de secreción.
- Hacer limpieza del cordón hasta que inicie su proceso de momificación y posteriormente su caída.
- Inicia la limpieza de genitales con gasas húmedas del centro a la periferia, con movimientos circulares.
- Secar y arropar al RN
- Lavado de manos
- Realizar anotaciones de enfermería.

c. Alojamiento conjunto

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (15) señala sobre el Alojamiento conjunto lo siguiente:

Es la colocación del recién nacido en una cuna independiente contigua a la de su madre o sin separación física con la misma (cuna «colecho»), frente a la atención al recién nacido en la sala de neonatología o, cuando se prestó atención domiciliaria, en una habitación separada de la madre.

(En los partos en el hospital, el alojamiento conjunto se definió como la colocación de la madre y el recién nacido en la misma habitación inmediatamente después de salir de la sala de partos y, en el caso de los partos por cesárea, a partir del momento en que la madre podía satisfacer las necesidades del niño. En el caso de los partos en casa, el alojamiento conjunto se definió como la colocación de la madre y el recién nacido en la misma habitación inmediatamente después del parto).

El alojamiento conjunto, también ha sido denominado habitación compartida, consiste en ofrecer la atención médica, enfermería y del per-



sonal de trabajo social a la madre y al recién nacido para favorecer su contacto temprano piel a piel, desde el momento del nacimiento y durante todo el tiempo que permanecen en el hospital, con motivo del parto.

Los objetivos de que madre e hijo sean alojados conjuntamente, son entre ellos:

- Fortalecer la relación afectiva entre ellos
- Lograr que el niño inicie con la alimentación al seno materno y se continúe a libre demanda
- Permite brindar a la madre información práctica acerca de la alimentación y cuidados de su hijo.
- Permite el inicio temprano de la lactancia y la enseñanza directa sobre la técnica de amamantamiento
- Orientar a la madre en la importancia y beneficio de la manifestación de afectiva hacia el RN.

Es indispensable que el personal médico y de enfermería se encuentre bien informado con respecto a los procedimientos que deben llevarse a cabo para la atención de la madre y el niño en el alojamiento conjunto.

d. Colocación de sonda vesical y nasogástrica

d.1. Sonda vesical en RN

La sonda vesical es un tubo o sonda pequeña y suave que se coloca en la vejiga del RN. Una sonda se puede insertar y retirar de inmediato, o se puede dejar puesta.

Los Rn pueden necesitar sondas vesicales mientras están en el hospital si no están produciendo suficiente orina. Esto se denomina baja producción de orina. Esto puede ocurrir porque: tienen presión arterial alta, problemas con el sistema urinario, tomar medicamentos que no les permiten mover los músculos, como cuando un niño está con ventilación mecánica

La sonda se coloca para medir cuánta orina está saliendo y determinar cuánto líquido necesita el Rn, asimismo, le pueden colocar una sonda y retirarla de inmediato para ayudar a diagnosticar una infección en la vejiga o los riñones.

Las sondas vesicales que se dejan en el lugar por más de unos cuantos días aumentan el riesgo de una infección renal o vesical.

Procedimiento

- Coloca la sonda dentro de la uretra (abertura en la punta del pene en los niños y cerca de la vagina en las niñas) y la lleva hasta la vejiga.
- Limpiar la punta del pene o el área alrededor de la vagina.
- Se pondrá suavemente el catéter en la vejiga.
- Si se utiliza una sonda de Foley, hay un globo muy pequeño en el extremo del catéter en la vejiga. Esto se llena con una pequeña cantidad de agua para impedir que el catéter se caiga.
- El catéter se conecta a una bolsa para la orina.
- Esta bolsa se vacía en una taza medidora para ver cuánta orina está produciendo su bebé.

d.2. Sonda nasogástrica

Consiste en la introducción de una sonda de polivinilo u otro material de determinado calibre a través de la boca o nariz hasta el estómago. Generalmente se indica para función nutricional, en los recién nacidos prematuros con inmadurez en la succión-deglución o aquéllos en período de transición en el que aporte por vía oral no es suficiente, Recién nacidos con trastornos respiratorios, anatómicos o neurológicos que le impidan la alimentación por vía oral, vaciamiento de residuo o aire en la cavidad gástrica, reposo gástrico, administración de medicación.

Equipo

- Sonda de polivinilo tipo K33, K30 o K31.
- Jeringa de 2 ml o 5 ml.

- Ampolla agua destilada.
- Tela adhesiva de seda.
- Apósito de hidrocoloide.
- Estetoscopio.
- Tijera.

Procedimiento

- Preparación del equipo
- Lavado de manos.
- Colocar al paciente en posición supina.
- Medir la sonda de acuerdo al sitio de elección para su colocación:
- Se recomienda medir con la cabeza lateralizada.
- Nasogástrica: medir desde la nariz hasta el borde inferior del lóbulo de la oreja y luego hasta el apéndice xifoides, colocando una marca con una tela adhesiva finita.
- Orogástricas: se toma desde la comisura labial hasta el borde inferior del lóbulo de la oreja y luego hasta el apéndice xifoides.
- Tomar la cabeza del bebé, lubricar la sonda con agua destilada.
- Luego, se introduce suavemente esta sonda a través de la boca (introducir hacia la pared posterior de la faringe) o nariz (por narinas hacia la parte posterior) hasta la medida, observando en todo momento la tolerancia del paciente al procedimiento.
- Se verificará su ubicación, ya sea aspirando suavemente contenido gástrico con una jeringa de 2 o 5 ml, o auscultando en la zona gástrica luego de introducir aproximadamente 2 ml de aire (luego, retirar el aire).
- Se procederá a la fijación de las mismas según técnica. Fijación La importancia de la fijación radica en la permanencia y el cuidado de la piel de los recién nacidos. Existen diferentes métodos de fijación, lo importante es que sea acordada por todo el equipo de enfermería, y que sea siempre la misma para poder evaluar los resultados.
- Colocar sobre el labio superior un rectángulo de apósito de hi-



drocoloide.

- Se adhiere una tela adhesiva en forma de “H”: una de las tiras va sobre el labio, encima del hidrocoloide; uno de los extremos se enrolla adherido a la sonda.

Cuidados de enfermería

- Valoración clínica y monitorización: color, frecuencia cardíaca, saturación, ya que pueden presentar hipoxia y bradicardia.
- Durante la introducción de la sonda puede ocurrir que el paciente presente tos, cianosis o cambio de coloración, casos en que habrá que retirarla inmediatamente.
- No colocar en recién nacidos recién alimentados, ya que puede provocar vómito.
- Si la sonda queda en el esófago, corre riesgo de aspiración; por lo tanto, se deberá verificar su correcta ubicación.
- En el caso de las sondas nasogástricas se puede ofrecer el chupete al recién nacido para favorecer el pasaje al estimular la deglución.
- En los RN prematuros, los ruidos torácicos se transmiten al abdomen. Por ello, la técnica de auscultación no siempre es segura.
- Se recomienda la combinación de ambos métodos de verificación, además de utilizar, en el caso de aquellos RN que requieran radiografías, la placa como recurso para reforzar que la posición sea la correcta.
- Asegurar la fijación de la sonda en la medida previamente marcada.
- Rotular con fecha y turno en que se colocó la sonda.
- El recambio se realizará según el material de la sonda.
- Cuando deba retirarse la sonda, se la extraerá siempre cerrada para evitar el reflujo de su contenido en la faringe.
- Evitar realizar presión al aspirar si ofrece resistencia, ya que podemos dañar la mucosa gástrica.



- e. El ionograma o análisis de electrolitos en suero, suele ser parte de un análisis de sangre de rutina o de un perfil metabólico completo y también se puede usar para averiguar si hay un desequilibrio de líquidos o del nivel ácido-base en el cuerpo y detectar por tanto problemas como: deshidratación, enfermedad de los riñones y del corazón, etc. La prueba de sangre mide los niveles de los principales electrolitos del cuerpo:
- Sodio: Ayuda a controlar la cantidad de líquido que hay en el cuerpo. También contribuye a que los nervios y los músculos funcionen bien
 - Cloruro: También ayuda a controlar la cantidad de líquido en el cuerpo. Además, ayuda a mantener un volumen de sangre y una presión arterial saludables
 - Potasio: Ayuda a que el corazón y los músculos funcionen bien
 - Bicarbonato: Ayuda a mantener el equilibrio ácido-base del cuerpo y cumple una función importante en la circulación de dióxido de carbono por el torrente sanguíneo.

1.11. Valoración de la edad gestacional

La edad gestacional es el término común usado durante el embarazo para describir qué tan avanzado está éste. Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual. Un embarazo normal puede ir desde 38 a 42 semanas.

La valoración de la edad gestacional del recién nacido (RN), se puede basar en:

- a. La información obstétrica que considera:
- Fecha de Última Regla (FUR)
 - Estimación por Ecografía Fetal Precoz a las 12 semanas
- b. Al momento de nacer la evaluación pediátrica puede utilizar los distintos sistemas de Valoración como son: Test de Capurro, Ballard, asimismo, la exploración modificada de Dubowitz (nuevo score de Ba-

llard) basada en signos de maduración física y neuromuscular, lo cual permite considerar RN muy inmaduros.

1.12. Valoración física y neurológica

El desarrollo de este punto se centra en la Valoración Neurológica ya que a lo largo de este capítulo se han explicado los aspectos relativos a la Valoración Física. Sin embargo, cabe de nuevo señalar que ésta valoración de manera tradicional e inicialmente persigue evaluar la edad gestacional. Pero en la actualidad ya no se considera tan importante, porque casi todas las madres tienen una ecografía precoz del primer trimestre que permite asegurar la edad gestacional con un margen de error de cuatro o cinco días e igualmente de manera general las unidades de atención del RN inmediato están a la vista las tablas y las indicaciones acerca de las pruebas y marcadores físicos que se utilizan para determinarla.

En realidad, el objetivo más importante del examen físico del Recién Nacido es la evaluación de su adaptación cardiorrespiratoria a la vida extrauterina en los cinco primeros minutos de vida. Asimismo, tiene como objetivo detectar la presencia de malformaciones y cumplió según ciertos autores con papel social en razón que una serie de fenómenos normales del RN pueden provocar estrés en la madre y alterar la lactancia; por lo tanto, poder asegurarle a la madre que su niño es sano aumenta las posibilidades de una buena lactancia.

La valoración o examen neurológico es una herramienta clínica que permite una aproximación a la evaluación funcional del sistema nervioso y tiene un enorme valor entre otras cosas para:

- a. Establecer la naturaleza y localización de déficits funcionales del sistema nervioso central (SNC) y periférico (SNP).
- b. Ayuda en la orientación diagnóstica y garantiza el uso de recursos de neuroimagen, de laboratorio, y de los programas de seguimiento.



- c. Aporta información para establecer el pronóstico y establece la necesidad o no de iniciar intervenciones terapéuticas.
- d. Aporta información predictiva.
- e. Como la neonatología se atienden recién nacidos (RN) de 23 a 44 semanas postmenstruales, la evaluación neurológica, aparte de examinar la integridad funcional, permite estimar la madurez del sistema nervioso
- f. Decidir y establecer intervenciones terapéuticas, así como valorar la respuesta terapéutica.

Para practicar el examen neurológico del recién nacido se requiere, entre otras cosas:

- Procurar que el bebé se mantenga caliente y cómodo todo el tiempo que dure la exploración
- Colocarlo de modo que todas las pruebas puedan realizarse simétricamente
- Llevar a cabo las pruebas siempre en el mismo orden para familiarizarse con el esquema de respuestas
- Efectuarlo cuando el recién nacido complete el tercer día de vida o más, a menos que se encuentre gravemente enfermo, ya que a partir de ese día los signos neurológicos son más estables.

Inspección

- En posición supina la posición y los movimientos son espontáneos.
- Los brazos y las piernas están en flexión.
- Los miembros se mueven libremente y con frecuencia.
- Ocasionalmente, el RN se vuelve hacia uno u otro lado.
- En decúbito prono, la cabeza gira hacia un lado, los brazos permanecen flexionados y la pelvis reposa sobre el lecho.
- Hay menos movimientos en esta posición que en decúbito supino
- Medir la circunferencia cefálica en su diámetro mayor, se pasa



el metro por el occipucio y por encima del puente de la nariz.

- Es el momento de palpar la fontanela
- Reflejo de prensión: Cuando los dedos se han cerrado sobre el objeto, se levanta el brazo, notándose cómo los músculos se tensan en forma progresiva hasta que el bebé lo agarra con fuerza. Puede ser posible levantarlo.
- Respuesta de prensión plantar: Al estimular la planta de los pies, los dedos se doblan como si quisiera coger el dedo del examinador.
- Reflejo de extensión cruzada: Cuando se estimula la planta del pie, la pierna tiende a retirarse, pero si es sostenida en extensión mientras se efectúa el estímulo, el bebé flexiona y extiende la pierna opuesta, como para rechazar la mano del explorador.
- Reflejo de colocación: Se sostiene al bebé de manera que el dorso del pie toque el borde de la mesa. Este contacto estimula la pierna, provocando su flexión, y parece como si el bebé tratara de escalar dicho borde.
- Reflejo de marcha: Se sostiene al bebé en posición vertical, de modo que sus pies toquen el lecho. Entonces, aparecen movimientos automáticos de las piernas que semejan la marcha.
- Reflejo de incurvación del tronco. La estimulación fuerte, practicada a un lado de la columna, hacia abajo causa flexión de los músculos locales y parece como si el bebé se doblara hacia el lado estimulado

Inspección del Recién Nacido Prematuro (menor de 37 semanas)

- Típica posición supina del prematuro. La flexión no es notable. Poca tendencia a moverse. Los brazos reposan sobre el lecho y las piernas están ampliamente separadas.
- En posición prona, el bebé coloca las piernas en flexión, con la pélvis levantada sobre el lecho, actitud que contrasta con la del recién nacido maduro.
- En la suspensión ventral se evidencia una menor tonicidad muscular. Las piernas y la cabeza cuelgan fláccidamente. Los mo-



vimientos en todas las posiciones son, a menudo, menos acentuados que en el bebé maduro

- La inspección revela un rostro pequeño y arrugado. Son más difíciles de obtener las respuestas en los prematuros que los nacidos a término.
- Tono muscular: Es característica una amplitud de los movimientos articulares. La cabeza rota hasta sobrepasar la punta acromial del hombro
- Prueba de la bufanda: Se observa mayor amplitud de movimientos. La mano sobrepasa muy bien la punta del hombro opuesto.
- Flexión de la muñeca: No puede efectuarse en forma completa como en el RN a término. Cuando se intenta, se forma un ángulo recto “en ventana”.
- Movilidad de la rodilla: Puede extenderse por completo
- Dorsiflexión del pie: No es posible lograr la dorsiflexión del pie hasta tocar la pierna
- Reflejo de Moro: Está presente y se produce en la misma forma que el RN a término. En su período final existe una mayor tendencia a que los brazos vayan hacia atrás
- Reflejo de prensión: Es posible obtener sin dificultad la primera parte del reflejo de prensión. Cuando el brazo se levanta no aparece la tensión progresiva de los músculos, que forma la segunda parte de la respuesta.
- Reflejo de marcha: Puede demostrarse también en el prematuro. Difiere de la respuesta del RN a término en que hay mayor tendencia a caminar sobre la punta de los dedos.

1.13. Aplicación de los diferentes Test de valoración: Apgar, Silverman, Anderson, Downes, Capurro, método de Ballard

1. Calificación de APGAR

Esta prueba, sistema de calificación o llamado también Test de APGAR fue desarrollado por la pediatra y anestesista Virginia Apgar, médi-

co-anestesiista especializada en obstetricia. Fue publicado por primera vez en 1953.

Es una valoración o recurso clínico simple y útil para identificar el estado general del neonato después del parto y determinar aquellos recién nacidos que necesiten reanimación, así como valorar la eficacia de cualquier medida relacionada. Es decir, este examen se hace fundamentalmente para determinar si un recién nacido necesita ayuda con la respiración o está teniendo problemas cardíacos. Asimismo, se indica que posee cierta capacidad de predicción del pronóstico y la supervivencia. Su uso es práctica habitual hoy en día en la mayoría de los centros sanitarios.

Este test rápido, sencillo y preciso utilizado para evaluar la vitalidad del recién nacido, por lo general, se administra al recién nacido en dos ocasiones:

1. La primera vez, un minuto después del nacimiento, la puntuación al primer minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento
2. La segunda vez, cinco minutos después del nacimiento, la puntuación obtenida a los cinco minutos evalúa el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su capacidad de recuperación.

La prueba de Apgar la realiza un médico, una enfermera obstétrica o una enfermera.

El examen de Apgar se basa en un puntaje total de 1 a 10. Cuanto más alto sea el puntaje, mejor será la evolución del RN después de nacer.

La mayoría de las veces, un puntaje bajo al minuto 1 está cerca de lo normal hacia los 5 minutos.

Un RN con un puntaje de Apgar bajo, puede necesitar:

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**



- Oxígeno y despejar las vías respiratorias para ayudar con la respiración.
- Estimulación física para lograr que el corazón palpite a una tasa saludable.

Una calificación baja en la prueba de Apgar no significa que el RN tendrá problemas de salud graves o crónicos.

La prueba de Apgar no está diseñada para predecir problemas de salud futuros en el RN.

Se examina al Recién Nacido los cinco parámetros fisiológicos o categorías siguientes:

- Esfuerzo respiratorio
- Frecuencia cardíaca
- Tono muscular
- Reflejos
- Color de la piel

A cada una de estas categorías se le da un puntaje de 0, 1 o 2.

Se valora cada una de las cinco categorías o características identificables con facilidad, y se le asigna un valor o puntaje de 0, 1 o 2 según lo observado.

La puntuación total, con base en la suma de los cinco componentes se determina a los minutos 1 y 5 después del nacimiento.

Finalidad de la calificación

La calificación de Apgar al minuto 1 representa la necesidad de reanimación inmediata.

La calificación Apgar a los cinco (5) minutos también tiene importancia para el propósito de la supervivencia neonatal, dado que se relaciona de modo estrecho con el estado del recién nacido en la sala de partos.

Procedimiento para las Valoraciones

1. Esfuerzo respiratorio

- Si el RN no está respirando, el puntaje es 0.
- Si las respiraciones son lentas o irregulares, el puntaje del RN es 1 en esfuerzo respiratorio.
- Si el RN llora bien, el puntaje respiratorio es 2.

2. La frecuencia cardíaca

- Se evalúa con el estetoscopio.
- Esta es la evaluación más importante.
- Si no hay latidos cardíacos, el puntaje del RN es 0 en frecuencia cardíaca.
- Si la frecuencia cardíaca es menor de 100 latidos por minuto, el puntaje del RN es 1 en frecuencia cardíaca.
- Si la frecuencia cardíaca es superior a 100 latidos por minuto, el puntaje del RN es 2 en frecuencia cardíaca.

3. Tono muscular

- Si los músculos están flojos y flácidos, el puntaje del bebé es 0 en tono muscular.
- Si hay algo de tono muscular, el puntaje del bebé es 1.
- Si hay movimiento activo, el puntaje del bebé es 2 en tono muscular.

4. Reflejos

Respuesta a las gesticulaciones (muecas) o reflejo de irritabilidad es un término que describe la respuesta a la estimulación, como un leve pinchazo:

- Si no hay reacción, el puntaje del bebé es 0 en reflejo de irritabilidad.
- Si hay gesticulaciones o muecas, el puntaje del bebé es 1 en reflejo de irritabilidad.
- Si hay gesticulaciones y una tos, estornudo o llanto vigoroso, el puntaje del bebé es 2 en reflejo de irritabilidad.

5. Color de la piel

- Si el color de la piel es azul pálido, el puntaje del bebé es 0 en color.
- Si el cuerpo del bebé es rosado y las extremidades son azules, el puntaje es 1 en color.
- Si todo el cuerpo del bebé es rosado, el puntaje es 2 en color.

Tabla 2. Sistema de Calificación de APGAR

Sistema de calificación Apgar			
signo	0 puntos	1 punto	2 puntos
Frecuencia cardiaca	Falta	<100 lpm	≥100 lpm.
Esfuerzo respiratorio	Falta	Lento, irregular.	Adecuado, con llanto.
Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de las extremidades.	Movimiento activo.
Irritabilidad refleja	Respuesta nula	gesticulación	Llanto vigoroso.
color	Azul, pálido	Cuerpo de color rosado, extremidades de tonalidad azulada	Por completo de color rosado.

MedlinePlus. La prueba de Apgar [Internet]. 2020 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003402.htm#:~:text=El%20examen%20de%20Apgar%20se,nacido%20est%-C3%A1%20bien%20de%20salud.>

Calificaciones o Resultados

Resultados normales

- Una calificación o puntaje de 7, 8 o 9 es normal y es una se-



ñal de que el recién nacido está bien de salud.

- Un puntaje de 10 es muy inusual, ya que casi todos los recién nacidos pierden un punto por pies y manos azulados, lo cual es normal después del nacimiento.

Es decir, una calificación de:

- 7 a 10 indica que es un RN vigoroso, que las condiciones son buenas
- 4 a 6 significa una depresión ligera o moderada, por lo cual necesita administración de oxígeno
- 0 a 3 denota una depresión severa y es necesaria la resucitación inmediata.

2. Escala de Silverman y Anderson. Generalidades

La escala de Silverman y Anderson es un examen cuyo objeto es valorar la dificultad respiratoria de un recién nacido mediante la evaluación de cinco (5) parámetros clínicos.

- Quejido respiratorio
- Respiración Nasal
- Retracción Costal
- Retracción Esternal
- Concordancia toraco-abdominal

Se recomienda que la primera valoración se realice dentro de los primeros 10 a 20 minutos de vida extrauterina sobre todo en aquel recién nacido (RN) con riesgo de Dificultad respiratoria (Ejemplo: los prematuros, meconio en líquido amniótico, etc.), la frecuencia de las valoraciones posteriores estará dictada por la condición del paciente.

Para obtener el puntaje total, se asigna a cada parámetro un valor de 0, 1 o 2, posteriormente se suman los puntajes parciales obtenidos de la evaluación de cada parámetro para así conseguir el puntaje total que determinara el grado de dificultad respiratoria.

En la escala de Silverman y Anderson la puntuación más baja tiene mejor pronóstico que la puntuación más elevada, al contrario, a la puntuación de Apgar.

El test de Silverman y Anderson se usa en conjunto con otras pruebas que añaden otros parámetros, como la escala de Wood-Downes.

- Interpretación de la sumatoria de los datos obtenidos durante la evaluación
- El puntaje ideal es de 0 (cero) puntos, lo cual indica ausencia sin asfixia ni dificultad respiratoria, mientras que el peor es de 10 indicando dificultad respiratoria grave.
- Una calificación de 3 puntos indicará la presencia de dificultad respiratoria LEVE
- Una calificación entre 4 y 6 puntos indicará dificultad respiratoria MODERADA
- Una calificación mayor de 6 indicará dificultad respiratoria grave.
- Si el RN presenta un Silverman-Anderson mayor o igual a 4 dentro de la primera hora de vida, es muy probable que requiera de asistencia respiratoria, por lo que, se recomienda referirlo al nivel de atención que cuente con los recursos necesarios para brindarle este tipo de apoyo.

Tabla 3. Los criterios evaluados en la prueba de Silverman y Anderson

Signo	0 puntos	1 punto	2 puntos
Movimientos toraco-abdominales	Rítmicos y regulares	Tórax inmóvil y abdomen en movimiento	Tórax y abdomen suben y bajan con discordancia (disociación toracoabdominal)
Tiraje intercostal	No se aprecia	Discreto	Acentuado y constante
Retracción xifoidea	No se aprecia	Discreta	Acentuada y constante
Aleteo nasal	No se aprecia	Discreto	Acentuado y constante
Quejido espiratorio	No se aprecia	Apreciable a la auscultación	Apreciable

linkfang.org. Prueba de Silverman y Anderson [Internet]. 2020 [citado

Tabla 4. Índice de valoración del distrés respiratorio (RDAI). Escala de Word Downes (modificada por Ferrés)

Tabla II. Índice de valoración del distrés respiratorio (RDAI). Escala de Word-Downes (modificada por Ferrés)

<i>Puntos</i>	<i>Sibilantes</i>	<i>Tiraje</i>	<i>FR (rpm)</i>	<i>FC (ipm)</i>	<i>Ventilación</i>	<i>Cianosis</i>
0	No	No	<30	<120	Normal. Simétrica	No
1	Final de expiración	Subcostal. Intercostal	31-45	>120	Alterada. Simétrica	Sí
2	Toda la expiración	+ Supraclavicular + aleteo nasal	46-60		Muy disminuida	
3	+ Inspiración	+ todo lo anterior + supraesternal			Tórax silente	

Puntuación: leve: 1-3; moderada: 4-7; grave: 8-14.

Barbosa, Joshua. Índice de valoración del distrés respiratorio. Escala de Word-Downes modificada por Ferrés [Internet]. 2016 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <https://relaped.com/indice-de-valoracion-del-distres-respiratorio-escala-de-word-downes-modificada-por-ferres/>

Mathai, Raju, & Kanitkar (17) indica que la Escala de Downes es bastante comprensiva y puede ser aplicada durante cualquier edad gestacional y condición.

4. Test o método de Capurro

El test de Capurro o método de Capurro es un criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato.

El test o método considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinadas dan la estimación buscada.

El método está basado en cinco parámetros clínicos y dos parámetros neurológicos y presenta un margen de error de $\pm 8,4$ días cuando es realizado por un explorador entrenado.

Los signos que se han de evaluar son los siguientes:

Somáticos (A)	Neurológicos (B)
Formación del pezón.	Signo de la bufanda.
Textura de la piel.	Caída de la cabeza.
Forma del pabellón auricular.	
Tamaño del nódulo mamario.	
Surcos plantares.	

Cálculo de la edad gestacional

Capurro A

El recién nacido o cuando el niño tiene signos de daño cerebral o alguna disfunción neurológica se usan las cinco observaciones somáticas de la columna A, se agrega una constante de 204 días para obtener la edad de la gestación y toda esta valoración se lleva de cinco a seis minutos. Observación: a la puntuación que resulte se le suma 204 y se divide entre 7.

Capurro B. Edad Gestacional

Cuando el niño está sano y tiene ya más de 12 horas de nacido, se emplean sólo cuatro datos somáticos de la columna A (se excluye la forma del pezón) y se agregan los dos signos neurológicos de la columna B, luego se suman las calificaciones obtenidas de los datos somáticos y los signos neurológicos, adicionando una constante (K) de 200 días, con objeto de obtener la estimación de la edad de gestación.

Tabla 5. Método Capurro A. Edad Gestacional

		Edad gestacional				
A	Forma del pezón	Pezón apenas visible. No se visualiza areola	Pezón bien definido. Areola 0.75 cm	Areola bien definida. No sobresaliente, 0.75 cm	Areola sobresaliente, 0.75 cm	
		0	5	10	15	
B	Textura de la piel	Muy fina. Gelatinosa	Fina y lisa	Lisa y moderadamente gruesa. Descamación superficial	Gruesa, rígida surcos superficiales. Descamación superficial	Gruesa y apergaminada
		0	5	10	18	22
Somático	Forma de la oreja	Plana y sin forma	Inicio engrosamiento del borde	Engrosamiento incompleto sobre mitad anterior	Engrosada e incurvada totalmente	
		0	5	10	24	
y	Tamaño del tejido mamario	No palpable	Diámetro 0.5 cm	Diámetro 0.5-1.0 cm	Diámetro >1.0 cm	
		0	5	10	15	
Neurólogo	Pliegues plantares	Ausentes	Pequeños surcos rojos en mitad anterior	Surcos rojos definidos en mitad ant. Surcos 1/3 anterior	Surcos sobre mitad anterior	Surcos profundos que sobrepasan 1/2 anterior
		0	5	10	15	20
K = 204 días	Signo: de la bufanda					
		0	6	12	18	
K = 200 días	Signo: cabeza en gota					
		0	4	8	12	

<http://medicinamnemotecnias.blogspot.com>. Índice de valoración del distrés respiratorio. Método de Capurro [Internet]. 2015 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <http://medicinamnemotecnias.blogspot.com/2015/01/metodo-de-capurro.html>



Tabla 6. Capurro B. Edad Gestacional (cálculo)

Postmaduro:	42 sem o mas	} $\text{Edad gestacional (días)} = \frac{200 + \text{Total de puntos}}{7}$
A término:	37 a 41 sem	
Prematuro leve:	35 a 36 sem	
Prematuro moderado	32 a 34 sem	
Prematuro extremo	< de 32 sem	

<http://medicinamnemotecnias.blogspot.com>. Índice de valoración del distrés respiratorio. Método de Capurro [Internet]. 2015 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <http://medicinamnemotecnias.blogspot.com/2015/01/metodo-de-capurro.html>

5. Método o Test de Ballard

El test de Ballard es un método clínico utilizado frecuentemente para datar o calcular de manera indirecta la edad gestacional (EG) del recién nacido.

Los objetivos del estudio son:

- Determinar la reproducibilidad del NBS
- Estimar el grado de acuerdo del NBS con la EG establecida por ecografía (ECO) y fecha de última regla (FUR)
- Determinar el grado de acuerdo del NBS con la EG estimada por ECO y FUR en distintos subgrupos de neonato

Se fundamenta el test de Ballard en los cambios intra-uterinos por los que pasa el feto durante su maduración y desarrollo.

En éste test se le asigna un valor a cada criterio de objeto de examen, la suma total del cual es luego extrapolado para inferir la edad gestacional del neonato.

Los criterios se dividen en físicos y neurológicos y la suma de los criterios permite estimar edades entre 26 y 44 semanas de embarazo. A ello, se adiciona una extensión de los criterios para incluir a los RN que nacen extremadamente pre-términos, es decir, hasta las 20 semanas de embarazo, lo cual se ha denominado “la nueva puntuación de Ballard” (del inglés New Ballard Score).

- Los criterios neurológicos dependen fundamentalmente en el tono muscular. En el test se evalúa 6 parámetros neurológicos basados en la madurez neuromuscular.
- Los criterios físicos se basan en cambios anatómicos. En el test se evalúan 6 criterios.

Los RN con menos de 28 semanas de edad gestacional están en un estado de hipotonía fisiológico, el cual aumenta progresivamente a lo largo del período de crecimiento fetal, es decir, un RN prematuro tendrá considerablemente menos tono muscular.

Criterios físicos evaluados en el test de Ballard:

- Piel: maduración de la piel fetal evaluado por las estructuras intrínsecas de la piel con la pérdida gradual del vérnix caseoso.
- Oreja/ojos: el pabellón de la oreja cambia su configuración aumentando su contenido cartilaginosa a medida que progresa su madurez.
- Pelo: en la inmadurez extrema, la piel carece de las finas vellosidades que la caracterizan, las cuales aparecen aproximadamente durante las semanas 24 o 25.
- Superficie plantar: relacionado con las grietas en la planta del pie.
- Esbozo mamario: el tejido en las mamas de los recién nacidos es notorio al ser estimulado por los estrógenos maternos dependiente del grado de nutrición fetal.
- Genitales masculinos: los testículos fetales comienzan su descenso de la cavidad peritoneana al saco escrotal aproximadamente durante la semana 30 de gestación.



- Criterios Neurológicos: se evalúa 6 parámetros neurológicos basados en la madurez neuromuscular e incluyen:
- Postura: el tono muscular total del cuerpo se refleja en la postura preferida por el neonato en reposo y la resistencia que ofrece al estirar los grupos musculares individuales.
- Ventana cuadrada: la flexibilidad de la muñeca y/o resistencia al estirar los extensores son los responsables del ángulo resultante de la flexión de la muñeca.
- Rebote del brazo: maniobra que se enfoca en el tono del bíceps midiendo el ángulo de rebote producido luego de una breve extensión de la extremidad superior.
- Ángulo poplíteo: medición de la resistencia por el tono pasivo del flexor en la articulación de la rodilla durante la extensión de la pierna.
- Signo de la bufanda: estudio de los flexores a nivel del hombro, llevando uno de los codos hacia el lado opuesto sobre el cuello.
- Talón a oreja: maniobra que se enfoca en el tono pasivo de flexores en la cintura al resistir la extensión de los músculos posteriores de la cadera.

Puntuación

Cada uno de los criterios en el test de Ballard, tanto físicos como neurológicos, reciben una puntuación desde 0 hasta 5. La puntuación total varía entre 5 y 50, con la correspondiente edad gestacional localizado entre 26 y 44 semanas. Un aumento de la puntuación de 5 corresponde a un incremento en la edad de 2 semanas.

La nueva puntuación de Ballard permite valores de -1, por lo que es posible una puntuación negativa, creando un nuevo rango entre -10 y 50, extendiendo la edad gestacional prematura a las 20 semanas.

A menudo se usa una fórmula para el cálculo de la puntuación total:

$$\text{Edad gestacional} = [(2 \times \text{puntuación}) + 120] / 5$$



Tabla 7. Parámetros de madurez neuromuscular y físicos del Test de Ballard

Tabla 1. Nuevo test de Ballard¹. Parámetros de madurez neuromuscular y físicos

Madurez neuromuscular	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ventana cuadrada (muñeca)	 > 90°	 90°	 60°	 45°	 30°	 0°	
Rebote de brazos		 180°	 140-180°	 110-140°	 90-110°	 < 90°	
Ángulo popliteo	 180°	 180°	 140°	 120°	 100°	 90°	 < 90°
Singo de la bufanda							
Talón oreja							
Madurez física	-1	0	1	2	3	4	5
Piel	Pegajosa, quebradiza, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Rosa pálido, venas visibles	Descamación superficial y/o eritema, pocas venas	Áreas pálidas y agrietadas, venas raras	Engrosamiento, agrietado profundo, no venas	Dura, agrietada y arrugada
Lanugo	Ausente	Escaso	Abundante	Fino	Áreas libres	Casi no hay lanugo	
Superficie plantar	Talón-dedo gordo 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	> 50 mm no hay pliegues	Marcas rojas mortecinas	Sólo pliegues transversos anteriores	Pliegues en los 2/3 anteriores	Los pliegues cubren toda la planta	
Mamas	Imperceptibles	Apenas perceptibles	Areola plana, no hay glándula	Areola granulosa, glándula de 1-2 mm	Areola sobrelevada, glándula de 3-4 mm	Areola completa, glándula de 5-10 mm	
Ojo/oreja	Párpados fusionados levemente: -1 fuertemente: -2	Párpados abiertos, pabellón liso, permanece arrugada	Pabellón ligeramente incurvado, blando, despliegue lento	Pabellón bien incurvado, blando pero con despliegue rápido	Formado y firme, despliegue instantáneo	Cartilago grueso, oreja enhiesta	
Genitales masculinos	Escroto aplanado, liso	Escroto vacío, con vagas rugosidades	Testículos en la parte alta del conducto, pliegues muy escasos	Testículos en descenso, rugosidades escasas	Testículos descendidos, rugosidades abundantes	Testículos colgantes, rugosidades profundas	
Genitales femeninos	Clitoris prominente, labios aplanados	Clitoris prominente y labios menores pequeños	Clitoris prominente, labios menores de mayor tamaño	Labios mayores y menores igualmente prominentes	Labios mayores grandes, labios menores pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los labios menores	

Marín Gabriel, et al. Valoración del test de Ballard en la determinación de la edad gestacional [Internet]. 2006 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-valoracion-del-test-ballard-determinacion-articulo-13084173>

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

CAPÍTULO II
ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO
PATOLÓGICO



EDICIONES **MAWIL**

El presente capítulo ha sido destinado a desplegar determinadas patologías que pueden sufrir los recién nacidos. Cabe indicar que se contemplan de manera corta, básica y precisa contemplando la definición y principales causas y síntomas de cada patología, lo cual sugiere al usuario apoyarse en libros de textos, investigaciones, artículos científicos, etc. Se centra el trabajo en la intervención de la enfermería en cada caso en concreto tomando en consideración la revisión bibliográfica que contempla guías, manuales, libros, etc. relativos a la atención del neonato.

Indica la literatura que la Intervención en Enfermería consiste en planear y brindar los cuidados de enfermería al RN. A partir de las necesidades del RN, se procede a formular el diagnóstico de enfermería con sus expectativas, teniendo siempre presente las prioridades del neonato. El diagnóstico de enfermería pasa a convertirse en la base del plan de cuidado, lo cual implica la confección de las acciones a ejecutar por el personal de enfermería con el objetivo de alcanzar a corto, mediano o largo plazo las expectativas trazadas. Es decir, los cuidados de enfermería actualmente comprenden la aplicación de procedimientos, protocolos y planes de cuidados estandarizados, dando respuesta a las necesidades específicas de salud en todos los ámbitos; promoción, tratamiento y prevención.

Los principales objetivos de la intervención de enfermería se resumen en:

- Conservar la vida del recién nacido.
- Disminuir los factores de riesgo ambientales e internos que afectan al neonato.
- Disminuir los procedimientos agresivos.
- Aplicar de manera diaria los cuidados integrales requeridos por el RN.
- Cumplir rigurosamente el tratamiento médico.
- Interactuar entre los padres y el neonato para contribuir a balancear el desequilibrio que resulta de la separación.

2.1 Cuidados generales del recién nacido en salón de parto

Los cuidados generales rutinarios que se efectúan son los que se describen más adelante. Cabe indicar que en el Capítulo I, en los puntos identificados: 1.6. Cuidados de enfermería en el recién nacido normal y estimulación; 1.7. Termorregulación del recién nacido, líquidos y electrolitos; 1.8. Procedimientos básicos: canalización de vías periféricas, manejo de diluciones, manejo de bombas de infusión y 1.9. Procedimientos terapéuticos utilizados en neonatología (baño, aseo de cavidades, alojamiento conjunto, colocación de sonda vesical y nasogástrica), los cuales pueden ser consultados:

Cuidados inmediatos

1. Limpieza y prevención de la pérdida de temperatura

En líneas generales, es importante destacar: que la mayoría de los Recién Nacidos necesita ayuda externa para mantener su temperatura corporal en las primeras 12-24 Horas; que después del nacimiento se debe mantener la temperatura corporal del recién nacido; que los recién nacidos que sufren descensos marcados de la temperatura corporal, pueden desarrollar problemas de tipo metabólico. Asimismo, el recién nacido está mojado debido al líquido amniótico y puede enfriarse con facilidad. Para evitar la pérdida de calor, se debe secar al recién nacido y utilizar frazadas templadas que suministren calor.

La Sociedad Iberoamericana de Neonatología (2010) en la “Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido”, hace referencia a los Cuidados de enfermería para el mantenimiento de la temperatura corporal del recién nacido, en la sala de partos. En la misma indica que los cuidados con respecto al Control Térmico presentan diferencias para los Recién Nacidos a Término y Recién Nacido de Muy Bajo Peso:

a. Recién Nacidos a Término

- Encender la cuna térmica o calor radiante (si no está encendi-



- do) y ponerlo a la potencia máxima. (Radiación).
- Encender el colchón del calor radiante a 37°C (Conducción).
 - Calentar toda la ropa que vaya a entrar en contacto con el RN (Conducción).
 - Evitar puertas abiertas que produzcan corrientes de aire. (Convección).
 - La temperatura ambiental recomendada es de 24°C - 26°C (OMS 1997).
 - Las Intervenciones para evitar la pérdida de calor y aportar calor se aplicarán lo más precoz posible, hasta los 10 minutos después del nacimiento.
 - Si el RNT no puede colocarse encima de la madre (piel con piel), utilizar fuente de calor (Radiación) y secado rápido (Evaporación) cubrirlo con sabanillas secas y tibias, (Convección-Conducción). Cambiar rápidamente la sabana mojada. Cubrir la cabeza con la sabanita primero y posteriormente con un gorro de material aislante adecuado.
 - Los gorros de malla tubular y algodón no cumplen la función de disminuir las pérdidas de calor.
 - Hay que utilizar en la sala de partos oxígeno húmedo y caliente para evitar las pérdidas de calor. (Convección, Evaporación).
 - Levantar las paredes laterales de la cuna térmica (Convección) o cubiertas protectoras
 - de plástico (Evaporación, Convección) mientras están en la cuna de calor radiante si se va a demorar tiempo el traslado.
 - Si el niño RNT ha nacido en buenas condiciones, puede ser colocado con su madre en contacto piel a piel secándolo encima de ella y bien cubierto con paños calientes, lo que le dará un ambiente térmico adecuado.
 - Control regular de su temperatura axilar verificando que ésta se estabilice entre 36.5 y 37,5°C.

b. Recién Nacido de Muy Bajo

- En los RN de bajo peso y edad gestacional (< 1500g o <33



sem) después del parto puede disminuir de manera precipitada la temperatura central como consecuencia de una pérdida de calor por evaporación, y convección.

- Utilizar bolsas de polietileno en prematuros pequeños. La evidencia científica demuestra que introducir al RNMBP inmediatamente después de nacer, sin secar en una bolsa de polietileno, evita con efectividad una disminución de la temperatura. La bolsa de polietileno debe de cubrir todo el cuerpo incluida cabeza y dejando solo la cara expuesta. Solo si no es posible cubrir la cabeza con la bolsa de polietileno se colocará un gorro de tejido aislante.
- La reanimación se realiza con el niño colocado dentro de la bolsa, en la cuna de calor radiante.

Aseo y baño

En referencia a este aspecto indica la guía citada que el aseo son el conjunto de acciones agrupadas para la limpieza corporal del Recién Nacido. Se realiza en RN menores de 30 semanas de edad gestacional (menores de 1500 gr) y otros recién nacido de mayor peso y edad gestacional pero con inestabilidad hemodinámica y/o respiratoria.

El aseo diario en recién nacidos muy inmaduros, no es inocuo y no está indicado de forma sistemática. En estos niños, una reducción de la frecuencia del aseo no tiene efectos en la colonización patógena que aumente el riesgo de infección.

Se aconseja retasar el aseo corporal hasta la madurez del estrato corneo (15 días en <28 sema ó < 1000 gr y 7-10 días entre 1000 y 1500 gr ó < 30 sema.). Limpiar sólo las zonas manchadas (sangre, meconio, etc.), con gasas suaves humedecidas con suero fisiológico.

Es necesario realizar una valoración sistemática de la tolerancia al aseo en los RNPT. La duración del aseo será de inferior a 15 min. e incluye

además de la limpieza corporal, el cuidado o higiene de la boca, ojos, muñón o cordón umbilical y el pesado del niño.

Se dejará con la misma monitorización que tenía previa al baño. No se volverá a manipular al niño hasta que este alcance una temperatura de normotermia.

Fuera de la incubadora:

En los RN >32-34 semanas de EG (2000-2500gr) el baño se podrá realizar fuera de la incubadora siempre que la situación clínica del niño lo permita.

En este caso el control ambiental del box es importante (evitar corrientes de aires, ventanas y puertas cerradas, Temperatura ambiental adecuada, vigilar dirección del aire acondicionado) (Convección-Radiación).

Durante el procedimiento, la incubadora permanecerá con puertas cerradas para mantener su ambiente térmico.

La Temperatura del agua del baño será de 35-37°C (se comprobará con termómetro de agua) (Convección).

El secado del niño se realizará con toalla templada apoyada en superficies aislante (colchón), evitando colocarlo en superficies frías con alta conductividad (Conducción).

Una vez seco y envuelto en toallas secas y calientes, se realiza el cuidado o higiene de la boca, ojos, cordón o muñón umbilical y el pesado del niño.(de acuerdo a la normativa del servicio). Se vestirá al niño, si corresponde y se dejara en su incubadora. No se volverá a manipular al niño hasta que éste alcance una temperatura de normotermia.

2. Aspiración de las secreciones de boca y nariz

Cuando sale la cabeza del recién nacido, el médico aspira la boca y nariz para facilitarle la respiración. Algunos recién nacidos nacen con cantidades excesivas de fluido en los pulmones. Si se estimula el llanto del bebé por medio de masajes y caricias, se ayuda a que el fluido suba para que luego pueda ser succionado por la boca y nariz

Limpiar la cara del recién nacido de los restos de sangre y líquido amniótico y se le succiona nuevamente la boca para limpiar las vías respiratorias de cualquier secreción que esté obstruyendo la vía aérea. Se valora el Apgar en el primer minuto: Si el Recién Nacido no respira en el primer minuto, hay que realizar medidas de resucitación.

3. Pinzamiento o ligadura del cordón umbilical

El médico coloca al recién nacido con la cabeza un poco más abajo que el resto de cuerpo de la madre (para recuperar la mayor cantidad posible de sangre para el recién nacido) y pinza el cordón umbilical con dos pinzas colocadas más o menos a 5 cm. del abdomen del recién nacido y después corta el cordón entre ellas. A continuación, se rodea el ombligo con una gasa. El cordón “NO se debe exprimir. Antes de la ligadura se obtiene sangre para determinar el grupo y factor RH, así como para realizar el test de Coombs (prueba diagnóstica que detecta la presencia de anticuerpos frente al RH en la sangre de las mujeres con RH negativo).

4. Calificación Apgar en el minuto 5

La evaluación de la salud del recién nacido comienza de inmediato. Una de las primeras revisiones que se realiza es el examen de Apgar. El examen de Apgar es un sistema de puntuación ideado por la Dra. Virginia Apgar, una anesthesióloga, para evaluar la condición del recién nacido al minuto y a los cinco minutos después del nacimiento.

El médico y las enfermeras evalúan las señales siguientes y asignan una puntuación según el resultado: A. Actividad: tono muscular; P: Pul-



so; G: Gestos o muecas: irritabilidad refleja; A: Aspecto: color de piel y R: Respiración.

5. La calificación de Silverman-Anderson: La calificación de Silverman-Anderson, es un test que se utiliza mucho para la valoración de la dificultad respiratoria en neonatología, un valor superior a 3 significa que hay una discreta dificultad respiratoria, un valor entre 3 y 5 significa que hay una dificultad respiratoria moderada y un valor superior a 5 significa que la dificultad respiratoria es grave. Un valor superior a 7 necesita de una asistencia a la ventilación.

6. Identificación del Recién Nacido

Los métodos más utilizados son la huella digital de la madre, la huella de la mano o el pie del recién nacido, pulseras de identificación. Peso, talla y perímetro craneal: Esta medición permite determinar si el peso y el resto de las medidas del recién nacido son normales para el número de semanas de embarazo. Los recién nacido pequeños o de bajo peso, así como los recién nacidos muy grandes, pueden requerir atención y cuidados especiales. Prevención de la conjuntivitis neonatal: Unas gotas de algún antibiótico oftálmico en los ojos pueden prevenir una conjuntivitis.

7. Prevención del síndrome hemorrágico del recién nacido

Los recién nacidos tiene poco desarrollados los mecanismos de coagulación de la sangre, ya que su hígado es inmaduro. Para prevenir complicaciones, se administra a todos los recién nacidos, un antihemorrágico 1mg IM (vitaminaK)

8. Signos vitales

Las primeras horas requiere supervisión cada media hora o cada hora de la temperatura manteniéndola entre 36.5-37.5, frecuencia cardiaca, respiratoria, color, tono y actividad motriz”.

Cuidados mediatos

- 1. Cuidado del cordón umbilical.** La limpieza del resto del cordón umbilical, limpieza diaria para prevenir infecciones.
- 2. Orina y primera evacuación:** El 92% de los recién nacidos orina y evacua el intestino (la primera evacuación es del llamado meconio) en las primeras 24 horas, muchos lo hacen en la sala de parto. Es importante registrar el momento en el que hay la evacuación y el aspecto de esta y si el recién nacido orina bien.
- 3. Baño.** Una vez que la temperatura del niño se estabiliza, se le puede bañar por primera vez.
- 4. Vacuna de la hepatitis B:** En recién nacidos la primera dosis de esta vacuna. Antes de los 18 meses se administran dosis adicionales.
- 5. Vacuna BCG:** Se aplica una dosis al 4to día de nacimiento y que tenga el peso mayor a 3000gr.
- 6. Pasarlo a bacinete:** y posteriormente a alojamiento conjunto para iniciar alimentación y apego precoz corporal.
- 7. Alimentación:** Lactancia materna o lactancia artificial. La lactancia materna es siempre la elección más aconsejable; podemos afirmar que la leche materna es el único alimento especialmente adaptado a las necesidades del recién nacidos. Cuando esta no sea posible, se optará por la lactancia artificial.
- 8. Inicio de lactancia:** En los dos casos, la lactancia iniciará entre las 3 y 6 horas después del nacimiento sin dejar pasar más de 12 horas después del mismo. Se ofrecerá cada 3 horas o a libre demanda en caso de seno materno. Y fórmula 30 ml., en caso de lactancia artificial.

Entre las ventajas se indican:

- **Ventajas nutricionales de la leche materna** es la única cuya composición se adapta exactamente a las necesidades nutritivas del recién nacido. Su contenido en proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales y un largo etcétera de nutrientes, es el ideal para el correcto desarrollo del recién nacido. Como su



elemento vivo, su composición se va adaptando a las diferentes necesidades del niño.

- **Ventajas Digestivas:** Aporta los nutrientes de forma exacta y equilibrada, la leche materna aporta las enzimas necesarias para su digestión. Así la inmadurez natural del aparato digestivo del recién nacido se ve compensada por la ayuda que le viene de la leche materna, evitando que algún nutriente pueda tener alguna dificultad para ser digerido o asimilado. Ventajas Inmunológicas: El aparato digestivo del recién nacido es una posible puerta de entrada de infecciones. En el intestino del recién nacido es conveniente que crezcan unas bacterias beneficiosas que le ayudan en su digestión (Lacto bacilo). La leche materna aporta un factor de crecimiento para favorecer el desarrollo de este bacilo fundamental de la flora intestinal. Ventajas psicológicas: Favorece la relación íntima entre madre e hijo refuerza los lazos afectivos de ambos, Ventajas para la madre: Las secreciones hormonales tiene repercusiones positivas en el retorno del útero a su tamaño original, disminuyendo además la severidad y el tiempo de la “depresión post-parto”. Con un cuidado adecuado de la mama, se evitará la pérdida de turgencia y de la estética después de terminar la lactancia.
- **Ventajas económicas:** Son obvias: debido a que la producción de leche materna se regula en cuanto a las necesidades del lactante. Y no produce ningún desembolso monetario.

Cuidados generales en alojamiento conjunto y sala de puerperio

El alojamiento conjunto representa un avance y beneficio en la atención del recién nacido porque permite una relación más estrecha entre la madre, el recién nacido y el equipo de salud.

Los objetivos que se han planteado los programas de alojamiento conjunto, indica la literatura, que en líneas generales son:

- Capacitar a la madre para que atienda a su hijo;
- Incrementar el número de madres que amamantan a sus hijos;



- aumentar el número de recién nacidos controlados en los consultorios periféricos,
- Disminuir la morbi-mortalidad de la población asistida por el programa durante el primer año de vida.

Entre sus beneficios se reportan:

- Permite a la madre convivir con su hijo, lo cual fortalece los lazos afectivos y desarrolla una mayor sensibilidad por los problemas prioritarios de este.
- Establece una estrecha relación madre-hijo que estimula la lactancia natural y sensibiliza a la madre para aceptar los consejos sobre los cuidados de su hijo.
- Promueve una mejor relación de la madre con el equipo de salud que favorece la enseñanza directa y práctica de los cuidados de puericultura, al implicar una participación activa de la madre
- Establece el vínculo madre - pediatra de manera más concreta, impulsa a la madre a concurrir al consultorio periférico para el control adecuado del crecimiento y desarrollo de su ,hijo
- Capacita a la madre para atender al recién nacido normal desde las primeras horas de vida, lo cual permite al equipo técnico atender mejor al recién nacido de riesgo
- Disminuye la posibilidad de infecciones cruzadas al evitar el confinamiento en la unidad de internación,
- Permite al equipo de salud, a través de la práctica diaria de la enseñanza, mejorar sus condiciones docentes y lograr una mejor comprensión de las necesidades de la comunidad.

Cuidados de enfermería en el departamento de alojamiento conjunto

1. Garantizar la atención y evolución adecuada del Recién Nacido durante este período de transición.
2. Colocar al Recién Nacido en una fuente de calor radiante de manera inmediata que el recién Nacido arribe al departamento,



- para que regule la temperatura. .
3. Completar la limpieza de la piel retirando las secreciones vaginales, con compresas estériles.
 4. Vestir adecuadamente al Recién Nacido una vez limpio el recién nacido, a fin de evitar las pérdidas de calor a través de la piel.
 5. Realizar un examen físico detallado cuando el RN regule la temperatura, para determinar si el neonato se ha adaptado de forma adecuada a la vida extrauterina y detectar si existe alguna malformación congénita, proceso infeccioso o enfermedad metabólica.
 6. Analizar permeabilidad del ano con una sonda, para descartar algún tipo de obstrucción intestinal.
 7. Verificar si se corresponde la identidad del RN con la manilla de identificación que tiene registrado el nombre de la madre, antes de entregárselo a los familiares.
 8. En este período se pondrá en práctica la enseñanza y comunicación con los padres y otros miembros de la familia, en cuanto a la manipulación y los cuidados del niño.
 9. Garantizar el éxito de la lactancia materna, se debe enseñar a la madre la técnica de lactar en posición de decúbito lateral, la posición más cómoda en ese momento por las molestias del parto.
 10. Fomentar la importancia que tiene el calostro materno para el niño, rico en
 11. inmunoglobulinas IgG y que participa directamente en la supresión del sangramiento del útero.
 12. Registrar en la evolución las características clínicas más relevantes en el RN, la valoración del examen físico integral y si succiona bien el pecho. Entre los aspectos se podrían señalar:
 - Termorregulación ineficaz. Fluctuaciones de la temperatura entre la hipotermia y la hipertermia provocada por inmadurez del centro vasomotor o condiciones ambientales no idóneas.
 - Patrón de alimentación ineficaz del lactante. Deterioro de la habilidad para succionar o para coordinar la respuesta de succión y deglución, por inmadurez o reflejos incoordinados



o ausentes.

- Alteración de la eliminación intestinal. Trastorno de la eliminación intestinal debido a un ano imperforado.

Cuidados de enfermería para el puerperio

- Vigilar y controlar la involución uterina y el aspecto de los loquios.
- Detectar tempranamente complicaciones, como hemorragia e infección puerperal, vigilando la presencia de taquicardia, fiebre, taquipnea, subinvolución uterina, hipersensibilidad a la palpación uterina y loquios fétidos.
- Vigilar la deambulación temprana.
- Alimentar adecuadamente a la madre.
- Medidas higiénicas para prevenir infección materna y del recién nacido.
- Informar a la madre sobre signos de alarma de la madre: fiebre, sangrado genital abundante, dolor en hipogastrio y/o en área perineal, vómito y diarrea. Es importante indicarle que en caso de presentarse alguno de ellos, debe regresar a la institución.
- Importancia de la lactancia materna exclusiva.
- Puericultura básica.
- Alimentación balanceada adecuada para la madre.
- Inscripción del recién nacido en los programas de crecimiento, desarrollo y vacunación.
- Fortalecimiento de los vínculos afectivos, autoestima y autocuidado como factores protectores contra la violencia intrafamiliar.
- Entrega del registro de nacido vivo y promoción del registro civil del recién nacido en forma inmediata.
- La parturienta debe egresar con una cita de control ya establecida, con el fin de controlar el puerperio dentro de los primeros siete días del parto.
- Instrucción a la madre respecto a la importancia de conocer los resultados de la hemoclasificación del neonato y del tamizaje del hipotiroidismo congénito. La madre debe consultar nueva-



mente a la institución para conocer el resultado del tamizaje y traer al recién nacido para las pruebas confirmatorias cuando esté indicado auto protegerse de amenazas internas y externas, como consecuencia de los nuevos cambios en la vida extrauterina.

Consideraciones especiales

Presencia de líquido meconial

La presencia del líquido meconial se considera como una dificultad respiratoria ocasionada a la aspiración bronquioalveolar de meconio del feto anteparto o durante el trabajo de parto, se aloja en los alvéolos y bronquiolos. Es la manifestación respiratoria de la asfixia intraútero o intraparto.

En el Recién Nacido pretérmino ocurre raramente y se observa en neonatos a término, y sobre todo, en los postérmino. Asimismo, este síndrome se presenta en recién nacidos que han tenido una asfixia fetal, que provoca el paso del meconio al líquido amniótico y este es aspirado en útero o con la primera respiración.

Dicho de otra manera, el síndrome de aspiración meconial es una afección que se produce cuando el recién nacido aspira líquido amniótico que contiene meconio (heces fecales) en momentos próximos al parto, lo que puede provocar la inflamación de sus pulmones y dar lugar a problemas respiratorios. La aspiración de meconio puede afectar al aparato respiratorio de varias formas:

- irritando el tejido pulmonar
- obstruyendo las vías respiratorias
- dificultando el trabajo de los tensioactivos o surfactantes, que se corresponden con la sustancia que ayuda a los pulmones a expandirse

Suele clasificarse en:

- **Leve:** el meconio es semilíquido, habitualmente el Apgar al mi-



nuto es mayor que 7 y la dificultad respiratoria es leve o moderada.

- **Grave:** antecedente de sufrimiento fetal y la expulsión de meconio intraparto es verde oscuro y espeso, el Apgar al minuto es menor que 6, la dificultad respiratoria es mayor.

Los síntomas principales que pueden indicar que el Recién Nacido sufre síndrome de aspiración meconial son:

- Piel de color azulado: En cuyos casos el niño puede presentar cianosis, que se manifiesta como una coloración azul de la piel a causa de una oxigenación deficiente de la sangre.
- Problemas para respirar: Al Recién Nacido le cuesta respirar y necesita hacer esfuerzos. Se pueden manifestar en forma de taquipnea (respiración rápida) y en algunas circunstancias se puede producir un paro respiratorio.
- Flacidez y debilidad.

Cuidados de enfermería en el Recién Nacido en un parto con líquido amniótico meconial

1. Aspirar en el momento que presente la cabeza el Recién Nacido por el canal del parto, con una sonda de calibre N° 10.
2. Aspirar primero la boca y orofaringe, luego las fosas nasales hasta retirar el líquido meconial.
3. Sostener la cabeza del RN, para que no salga el resto del cuerpo hasta haber terminado la aspiración intraparto.
4. No se debe estimular el llanto del RN en el momento de la aspiración, para evitar que el meconio pase a las vías respiratorias bajas.
5. Colocar al Recién Nacido. posteriormente, en la mesa de atención para observar si tiene esfuerzo respiratorio adecuado.
6. Si el esfuerzo respiratorio es inadecuado, se procede a realizar laringoscopia e intubar para la aspiración traqueal.
7. Si el esfuerzo respiratorio es adecuado, luego de secarlo, permeabilizar vías aérea y continuar con la atención del Recién Na-



- cido Normal.
8. Evaluar dificultad respiratoria según el test de Silverman-Anderson.
 9. Si el esfuerzo respiratorio no es adecuado proceder a los cuidados en un RN asfíctico.
 10. Registrar en la historia clínica la intensidad y características del líquido amniótico meconial.
 11. Si el Recién Nacido no está activo, se puede **colocar una sonda en la vía respiratoria para succionar el meconio** y desobstruir las vías respiratorias.
 12. Se puede utilizar también una mascarilla con oxígeno para ayudar al Recién Nacido a respirar, en caso de ser necesario, así como antibióticos para curar la infección y un respirador para mantener los pulmones inflados.
 13. En ciertas ocasiones, se puede trasladar al recién nacido a la unidad de cuidados intensivos neonatales para monitorizarlo y evitar que se produzcan complicaciones

Recién nacido pretérmino

El Recién Nacido Pretérmino es aquel neonato nacido con menos de 37 semanas de gestación, como ya se ha visto, presentando sus sistemas y órganos inmaduros, pues la edad gestacional determina la madurez del feto

Intervención de enfermería en el Recién Nacido pretérmino

1. Colocar al Recién Nacido en una incubadora para que regule la temperatura cutánea entre 36,5° C y 37°C. Se recomienda el uso de servocontrol, ya que el enfriamiento favorece la hipoglicemia y agrava la acidosis metabólica.
2. Disminuir las pérdidas insensibles, vestirlo adecuadamente porque a través de la piel, por ser fina y con disminución del tejido adiposo, pierden calor.
3. Usar guantes y sobretapas en la manipulación del Recién Nacido, a fin de extremar las medidas de asepsia y antisepsia,



- porque estos neonatos son muy susceptible a las infecciones.
4. Pesar y mesurar diariamente al RN dentro de la incubadora hasta que el peso se estabilice, para valorar su estado nutricional y la curva de peso.
 5. Vigilar signos y síntomas de complicación, ya que este grupo de Recién Nacidos, es muy vulnerable y tiene una elevada tasa de mortalidad. Puede presentar:
 - Acidosis metabólica.
 - Apnea del prematuro.
 - Hipoglicemia.
 - Persistencia del conducto arterioso.
 - Trastornos en la termorregulación.
 - Reflejos primarios disminuidos
 - Edema periférico.
 - Hemorragias intracraneana y pulmonar.
 - Anemia del prematuro.
 - Retinopatía del prematuro.
 - Enfermedad de la membrana hialina.
 6. Cardiomonitorizar el paciente si es necesario, ya que tienen tendencia a presentar alteraciones respiratorias.
 7. Brindar alimentación adecuada. Preferiblemente leche materna. Si esto no es posible, se utilizarán leches propias para prematuros que contengan grasas poliinsaturadas, hidrolizadas e hidrato de carbono, principalmente dextrino-maltosa, glucosa y lactosa.
 8. Cumplir el programa de intervención mínima cuando el Recién Nacido presenta un peso inferior a los 1000 g., dirigido a disminuir las intervenciones estresantes.
 9. Cumplir estrictamente el tratamiento médico, consistente en:
 - Comenzar nutrición parenteral o mixta en los RN menores de 1 000 g, según sus necesidades hídricas y calóricas.
 - Administrar complementos como: vitamina E, vitaminas A y D, los elementos del complejo B y también el suministro des-



- pués de la tercera semana de vida, el hierro y el ácido fólico.
10. Realizar e interpretar exámenes complementarios (gasometría, glicemia, bilirrubina, hemoglobina)
 11. Aplicar el método canguro para ayudar a la ganancia de peso del Recién Nacido y explicar a la madre la posición correcta de esta técnica y sus beneficios.

Partos múltiples

El embarazo múltiple es aquel en el cual se desarrollan dos o más embriones en el mismo útero y dentro de una misma gestación. Según la literatura, los embarazos múltiples son considerados atípicos y patológicos. Dentro de esta categoría se incluyen. Los Mellizos (2 bebés); Trillizos ((3 bebés); Cuatrillizos (4 bebés); Quintillizos (5 bebés); Sextillizos (6 bebés) y Septillizos (7 bebé). Los embarazos múltiples se pueden dividir de la siguiente manera:

- Monocigóticos o univitelinos: Se desarrollan a partir de un solo óvulo fecundado por un espermatozoide, que se divide y da lugar a dos embriones genéticamente idénticos.
- Dicigóticos: Proceden de óvulos diferentes y dan lugar a dos embriones genéticamente parecidos pero no iguales.
- En referencia al parto de un embarazo múltiple se pueden presentar algunas consideraciones:
- Este parto depende de numerosos factores que incluyen la posición fetal, la edad gestacional y la salud de la madre y los fetos.
- Generalmente, en el caso de gemelos, si ambos fetos están en la posición vertex (cabeza hacia abajo) y no existen otras complicaciones, es posible un parto vaginal.
- Si el primer feto está en posición vertex pero el segundo no, el primer feto puede nacer por parto vaginal y el segundo se invierte a la posición vertex o nace de nalgas (las nalgas se presentan primero).
- Estos procedimientos pueden aumentar el riesgo de problemas como prociencia de cordón (cuando el cordón se desplaza por la abertura del canal de parto).



- Es posible que sea necesaria una cesárea de emergencia para el segundo feto.
- De manera general, también, si el primer feto no está en posición vertex, ambos nacen por cesárea.
- La mayoría de los trillizos (y otras categorías de más de dos bebés nacen por cesárea.
- Es decir, es posible que el parto normal se realice en el quirófano debido al mayor riesgo de complicaciones durante el nacimiento y la potencial necesidad de una cesárea.

Intervención de Enfermería en estos casos:

Se revisará en este punto el cuidado del Recién Nacido por Cesárea: Si el Recién Nacido nace por cesárea, es factible que la madre se mantenga despierta durante la intervención quirúrgica. Son escasas las situaciones en las cuales se plantea la necesidad de suministrarle a la madre anestesia general para el alumbramiento, lo cual significa que no estará consciente durante el parto.

Actualmente, la mayor parte de los alumbramientos por cesárea se llevan a cabo con anestesia local, como por ejemplo, anestesia epidural o espinal. Con este tipo de anestesia, solo se duerme una parte del cuerpo para la intervención y la madre se mantiene despierta, y oye y ve a su Recién Nacido tan pronto nace.

- Los Recién Nacidos que nacen por cesárea suelen ser revisados por una enfermera neonatológica o un pediatra en cuanto nacen.
- La revisión se suele llevar a cabo en la sala de operaciones, muy cerca de la madre.
- Los Recién Nacidos por cesárea pueden tener dificultades para eliminar parte del fluido pulmonar y mucosidades, por tanto, suele ser necesaria una aspiración mayor de la nariz, boca y garganta. En ocasiones, se requiere una aspiración más profunda, en la tráquea.
- Revisado el recién Nacido, el personal de enfermería, se encar-



ga de abrigarlo y se lo acerca a la madre para que lo vea y lo toque.

- En ciertos centros hospitalarios, los Recién Nacidos por cesárea permanecen en la sala de recién nacidos por un lapso de tiempo para su observación. Allí se efectúan los procedimientos habituales, tales como: medición, peso, limpieza, administración de medicamentos.
- Generalmente, se le lleva el bebé a la madre mientras ella se encuentra en el área de recuperación después de la intervención quirúrgica.

2.2. Principales causas de morbilidad neonatal: Intervención de enfermería en reanimación del recién nacido

Principales causas de morbilidad neonatal

Mortalidad neonatal: muerte del producto vivo entre 0-27 días. Se subdivide en:

- a. Mortalidad neonatal precoz (MNP): Muerte desde el nacimiento hasta la primera semana de vida (0-6 días). Se divide en las que ocurren durante las primeras 24 horas, provocadas por asfixia, malas maniobras de reanimación, malformaciones cardiovasculares y pulmonares; y las que acaecen a partir del segundo hasta el sexto días y obedecen a la falta de capacidad de terapia de soporte.
- b. Mortalidad neonatal tardía (MNT): Muerte ocurrida entre los 7-27 días y se relaciona con las condiciones ambientales y de atención infantil.
- c. Mortalidad perinatal: suma de las defunciones de fetos de más de 28 semanas de gestación (y/o más de 1 000 g) o de neonatos en los primeros 7 días de vida.

Entre las principales causas de muerte del recién nacido se incluyen

- a. Las afecciones perinatales (crecimiento intrauterino retardado,



- neonatos afectados por complicaciones maternas del embarazo, el síndrome de dificultad respiratoria, las infecciones, la hipoxia intrauterina y la asfixia perinatal),
- b. las malformaciones congénitas
- c. la muerte súbita

Según información recopilada se obtienen ciertos datos como son los siguientes:

- OMS y UNICEF (18) indican: “Causas principales El 44% de las muertes fetales, el 73% de las muertes de recién nacidos y el 61% de las muertes maternas se producen en torno al momento del trabajo del parto y el nacimiento y en los primeros días después del nacimiento (1). En 2012, más del 80% de la mortalidad neonatal se debió a tres causas (Fig. 1): las complicaciones de la prematuridad, las muertes neonatales relacionadas con el parto (incluida la asfixia perinatal) y las infecciones neonatales (4). Las complicaciones de la prematuridad son también la segunda causa de muerte de los menores de cinco años”.
- Las infecciones agudas, el nacimiento prematuro y la asfixia son las causas principales
- Seguidamente a las primeras enunciadas se incluyen el bajo peso neonatal y las complicaciones del parto;
- La OMS estima que en el mundo entero las causas infecciosas representan 32 %, la asfixia (la falta de oxígeno antes de nacer o durante el nacimiento) y los traumatismos del parto, 29 %, las complicaciones de la prematuridad, 24%; y el bajo peso al nacer, que tiene implicaciones en la salud y supervivencia neonatal, de 40 a 80 % o más.
- Las alteraciones respiratorias figuran entre las primeras causas de muerte neonatal
- En niños prematuros, el síndrome de dificultad respiratoria o enfermedad de la membrana hialina constituye la principal causa de morbilidad y mortalidad neonatales,



Intervención de enfermería en reanimación del recién nacido

La Reanimación neonatal es conocida también como resucitación cardiopulmonar. (RCP) Es un procedimiento de salvamento que se lleva a cabo cuando la respiración o los latidos cardíacos de un RN han cesado. Esto puede suceder después de ahogamiento, sensación de ahogo, asfixia u otras lesiones.

El objetivo primario de la reanimación neonatal es que se priorice en el menor tiempo posible el ABC que consiste en:

- A. Establecer una vía aérea permeable.
- B. Iniciar una respiración eficiente.
- C. Mantener una circulación adecuada. La reanimación debe lograr estos objetivos en forma oportuna, ordenada y eficiente.

Igualmente, se deben tener en cuenta otros aspectos como: minimizar las pérdidas de calor, extremar las medidas de higiene para evitar las infecciones y el personal debe tomar las precauciones pertinentes, porque estos pacientes deben ser tratados como potenciales infecciosos y por esto se recomienda utilizar guantes y no efectuar respiración boca a boca.

La reanimación del RN en el salón de partos constituye procedimientos que se realiza para asegurar la función cardiorrespiratoria inmediatamente después del nacimiento, cuando existe alguna alteración que compromete las funciones vitales.

Hay muchas situaciones que provocan que los latidos cardíacos y la respiración de un RN se detengan. Se incluyen: asfixia perinatal, afeciones perinatales del SNC, prematuridad, infecciones fetales, alteraciones cardiovasculares, alteraciones respiratorias, medicación materna y malformaciones congénitas.

Se deben tener disponibles en el salón de partos **medicamentos**, tales como: adrenalina, epinefrina, bicarbonato de sodio, solución fisiológica, naloxona. Se recomienda colocar en un lugar visible una tabla con la concentración con que vienen los medicamentos y las dosis a administrar.

Personal. En todo parto debe existir una persona designada con capacidad para realizar la reanimación. En partos en que se anticipa una reanimación por los antecedentes perinatales, se debe considerar que debe ser un personal especialmente entrenado con clara asignación de roles y responsabilidades. La enfermera/o reanimador debe estar atento a los signos vitales del RN, los cuidados iniciales no deben extenderse más de 30 segundos y entonces se realizará el esquema de evaluación-acción-reevaluación.

Los Signos clínicos neonatales en una transición comprometida son: cianosis, radocardia, hipotensión arterial, disminución del esfuerzo respiratorio y pobre tono muscular.

Intervención de enfermería en la reanimación neonatal

- Recepción del RN en sábanas tibias, colocarlo bajo una fuente de calor radiante y secarlo inmediatamente, para evitar la hipotermia que es un factor que agudiza el cuadro depresivo.
- Poner al RN en posición decúbito supino con el cuello ligeramente extendido, para abrir la epiglotis.
- Permeabilizar vías aéreas, si las secreciones son muy abundantes, sanguinolentas o hay presencia de meconio, se realiza aspiración bucofaríngea con presión negativa.
- Las aspiraciones deben ser delicadas para evitar traumatismo en la mucosa oral.
- Posteriormente se retiran las secreciones de la nariz mediante peras.
- Aspirar antes del primer llanto, para evitar la broncoaspiración y que el contenido se aloje en las vías respiratorias bajas.



- Evaluar el estado del RN, tomar decisiones oportunas y aplicar las acciones inmediatamente, el tiempo es un factor primordial en la evolución del paciente.

Es fundamental el ciclo para el éxito de la reanimación, sigue una pauta que implica un proceso continuo de evaluación-decisión-acción.

Las decisiones y acciones de la reanimación se basan en la evaluación sucesiva de 3 signos clínicos en el RN:

1. Esfuerzo respiratorio: puede estar presente o ausente, ser eficaz o no.
2. Frecuencia cardíaca: se determina si es inferior o superior a 100 latidos/min.
3. Coloración: cianosis central o palidez.

2.3. Neonatos con asfixia e Intervención de enfermería

La asfixia es un estado clínico originado por una disminución de la hematosis, de intensidad suficiente como para conducir adaptación a la muerte si no se revierte la adaptación con una reanimación urgente. La asfixia se acompaña de hipoxemia y de hipercapnea, seguidas de isquemia, hipoxia hística y acidosis láctica. La depresión al nacer puede ser, en algunos casos, la adaptación interrumpida de un estado asfíctico intrauterino, pero también puede ser consecuencia de cualquier alteración fetal o evento que afecte la adaptación normal del RN a la vida extrauterina.

La asfixia puede ser clasificada en:

- Asfixia severa - puntuación inferior de 7 ptos. a los 5 min.
- Asfixia moderada - puntuación de 0-3 ptos. al minuto y más de 7 ptos. a los 5 min.
- Asfixia ligera - puntuación de 4-6 ptos. al minuto y más de 7 ptos. a los 5 min.



Entre las causas se tienen:

- a. Causas maternas.** Insuficiencia respiratoria, Cardiopatías, Anemia severa, Estado de choque, Estado convulsivo, Hipertensión en el embarazo, Diabetes severa, Anestesia regional, Compresión de la arteria aorta y de la vena cava, Hipertonía uterina,
- b. Causas funiculoplacentarias.** Infartos placentarios, Edema o inflamación de la placenta, Hematoma retoplacentario, Placenta previa, Compresión del cordón umbilical, Circulares, Líquido amniótico escaso, Procidencia y Nudo real.
- c. Causas de depresión neonatal.** Lesiones hipóxico-isquémicas previas del sistema nervioso central, Accidentes vasculares y hemorragia intracraneal, Disgenesias cerebrales, Inmadurez del centro respiratorio, Anemia severa, Infecciones prenatales, Hipoplasia pulmonar, Hernia diafragmática, Obstrucción congénita de las vías aéreas, Inmadurez pulmonar, Neumonía congénita y Aspiración de meconio o sangre.

Acciones de enfermería en el RN asfíctico en el salón de partos

- Aplicar los cuidados generales: recepción del RN, colocarlo bajo una fuente de calor radiante y secarlo inmediatamente.
- Observar la coloración del líquido amniótico, para descartar un síndrome de aspiración meconial.
- Poner al RN en posición decúbito supino con el cuello ligeramente extendido, para abrir la epiglotis.
- Evaluar el estado del RN según la puntuación obtenida mediante el test de Apgar: esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, coloración, respuesta al paso del catéter y tono muscular.
- Realizar los pasos de la reanimación neonatal de forma inmediata
- Analizar en el laboratorio el pH de la sangre del cordón umbilical, si este es inferior a 7,15 se confirma el diagnóstico de asfixia.
- Observar signos neurológicos, de encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o severa en las horas siguientes al nacimiento.
- Descartar alteraciones multiorgánicas; fundamentalmente pul-



monares, renales y digestivas.

- Vigilar signos y síntomas de complicación en los diferentes sistemas y aparatos producto de la hipoxia severa.
- Evaluación. La evolución y pronóstico del neonato dependen del tipo de complicación que presente y está en relación con el tiempo que demora la recuperación inicial del paciente en el salón de partos. La puntualidad y la calidad de la reanimación, las medidas profilácticas y el estado del feto son factores determinantes en la evolución del paciente. Esta afección representa un alto índice de mortalidad, además de dejar secuelas graves en la vida del paciente. Si el paciente se estabiliza, se procede al traslado inmediato a la sala de cuidados especiales neonatales, para su observación estricta, pues en las horas posteriores al nacimiento puede presentar varias alteraciones que reflejan la lesión a diversos órganos y sistemas de órganos, que complican notablemente su evolución.

2.4. Recién nacido prematuro con alteraciones de membrana hialina, síndrome de distres respiratorio, hipertensión pulmonar e Intervención de enfermería

Alteraciones de membrana hialina

La enfermedad de la membrana hialina (EMH) o síndrome de dificultad respiratoria idiopática es un trastorno respiratorio agudo caracterizado por un déficit de surfactante (es una lipoproteína que recubre las células alveolares y reduce la tensión superficial a nivel de la interfase aire-agua y evita el colapso alveolar, el edema pulmonar y las infecciones) por inmadurez pulmonar, caracterizado por una disnea creciente y cianosis, que comienza al nacimiento o poco después.

Entre las causas se tienen: pretérminos, cesáreas, hipoxia fetal, diabetes, incompatibilidad sanguínea materno-fetal, hemorragia anteparto o intraparto, hijos previos con enfermedad membrana hialina, segundo gemelar.

Los síntomas más comunes son: quejido espiratorio, polipnea, bradipnea cuando el niño empeora, cianosis, puntuación de Silverman-Andersen moderados y graves, disminución o ausencia del murmullo vesicular, edema periférico, oliguria, distensión abdominal, depresión neurológica.

El cuadro se agrava al cursar las horas, el niño se fatiga y presenta apnea, insuficiencia respiratoria grave que se acompaña de asfixia secundaria, empeora el cuadro respiratorio, por lo cual debe ser asistido con ventilación mecánica inmediatamente para evitar complicaciones mayores.

Intervención de enfermería en el RN con EMH

- Aspirar secreciones bucofaríngeas y nasales, para mantener las vías aéreas permeables.
- Vigilar signos y síntomas de complicaciones. Hipoglicemia, Hipocalcemia, Hiperbilirrubinemia, Hemorragia pulmonar, Ileus paralítico, Conducto arterioso permeable, Bloqueo aéreo, Hemorragia intraventricular, Displasia broncopulmonar, Acidosis metabólica.
- Realizar las acciones generales de enfermería en el SDR.
- Realizar los cuidados de enfermería en un paciente ventilado.
- Administrar y cumplir estrictamente los cuidados en el empleo de surfactante exógeno.
- Cardiomonitorizar al paciente, para monitorizar la frecuencia respiratoria y las saturaciones de oxígeno constantemente.
- Medir e interpretar los signos vitales periódicamente hasta que el paciente se estabilice
- Cumplir estrictamente indicaciones médicas: Administración correcta de la dosis de antibióticos. Administrar dosis exacta de indometacina, para evitar la reapertura del conducto.
- Evitar o corregir la hipotermia, la hipoxemia y la acidosis.
- Interpretar los exámenes complementarios antes y después del empleo del surfactante exógeno.
- Valorar evolución clínica del paciente y el empleo de una segun-



da administración.

- Aplicar la técnica de la administración del surfactante exógeno

Síndrome de distres respiratorio

El Síndrome de dificultad respiratoria (distres respiratorio) es un síndrome de causa variada en el cual hay una respiración anormal con alteración del intercambio gaseoso, la oxigenación y la eliminación del anhídrido carbónico.

Causas: taquipnea transitoria en el recién nacido, enfermedad de la membrana hialina, aspiración de líquido amniótico meconial, neumonía, bloqueo aéreo, hemorragia pulmonar, displasia broncopulmonar, obstrucción de las vías aéreas, edema pulmonar, circulación fetal persistente, extrapulmonares, cardiopatías congénitas, miocarditis, asfíxia, hemorragias, meningoencefalitis, hipoglicemia, hipotermia, infecciones, acidosis metabólica, anemia, hipovolemia, malformaciones y drogas.

Sintomatología: respiración irregular (taquipnea o bradipnea), cianosis, quejido espiratorio, retracción torácica (tiraje intercostal subcostal y retracción del esternón), hipotónico, aleteo nasal.

La prueba de Silverman Andersen es la usada para evaluar la gravedad de la dificultad respiratoria. En la misma intervienen 5 signos clínicos, que se evalúan de 0 a 2 puntos cada parámetro, acorde con la presencia de ellos en el RN y se suman, mientras más alta es la puntuación mayor es la alteración del aparato respiratorio, se clasifica de 1 a 3 dificultad leve, de 4 a 6 dificultad moderada y de 7 a 10 dificultad grave.

Intervención de enfermería en el RN con síndrome de dificultad respiratoria

- Mantener vías aéreas permeables para mejorar el intercambio de gases.



- Colocar al RN en posición de distrés (posición decúbito supino con el cuello discretamente hiperextendido) para abrir la epiglotis y mejorar el intercambio de gases.
- Colocar al RN en una fuente de calor, para garantizar un control térmico adecuado, la hipotermia agrava la dificultad respiratoria.
- Administrar oxígeno húmedo y tibio, para evitar la resequedad en la mucosa y la hipotermia endógena.
- Mantener al RN con buena oxigenación en incubadora, sino mejora colocarlo en campana de oxígeno.
- Medir e interpretar los signos vitales, enfatizando en la frecuencia respiratoria y en la temperatura.
- Valorar la ventilación mecánica acorde con los parámetros clínicos y hemogasométrico.
- Brindar alimentación de forma adecuada, si presenta polipnea se recomienda alimentar por el método gabaje, si el distrés respiratorio es grave suspender la vía oral.
- Evitar y corregir las alteraciones metabólicas, se recomienda realizar exámenes complementarios seriados.
- Cardiomonitorizar el paciente, para monitorizar constantemente los parámetros vitales.
- Chequear la oximetría de pulso del RN constantemente, mediante el saturómetro, para detectar a tiempo los signos y síntomas de complicación.
- Evaluación de enfermería. La evolución y pronóstico en estos pacientes son muy variables y dependen de la causa. Pueden ser benigna, de pocas horas de evolución y graves, o de mayor duración. Se puede superar cumpliendo estrictamente todas las medidas de soporte, eliminar el factor causante y cerciorarse que el paciente mantenga una frecuencia respiratoria entre los parámetros normales (40-60/min), respiraciones espontáneas y saturaciones por encima del 90 %; así como que no presente signos, ni síntomas de dificultad respiratoria como: cianosis, aleteo nasal o tiraje intercostal o esternal.

Hipertensión pulmonar

La hipertensión pulmonar persistente neonatal es un estado fisiopatológico que se caracteriza por el mantenimiento de una presión arterial elevada de forma anormal en la circulación pulmonar después del nacimiento, que la consecuencia más importante que trae es el cortocircuito derecha-izquierda por el agujero oval y por el conducto arterioso.

Causas: mala adaptación, asfixia perinatal, Síndrome de aspiración meconial, neumonía, infecciones, enfermedad de la membrana hialina, estado de choque, muscularización excesiva, hipoxia fetal crónica, hipertensión pulmonar fetal, cierre intrauterino del conducto arterioso, hipertensión sistémica fetal, cardiopatías congénitas asociadas, hipodesarrollo, hipoplasia pulmonar, infecciones intrauterinas, obstrucción del flujo pulmonar, policitemia, hiperviscosidad, estenosis de las venas pulmonares, coartación de la aorta.

Síntomas: cianosis, taquicardia, polipnea, labilidad vascular, disminución de los reflejos primarios.

Acciones de enfermería en el RN con hipertensión pulmonar persistente neonatal

Los cuidados de enfermería en los neonatos afectados por HPPRN se orienta específicamente a evitar o prevenir complicaciones que puedan llevar al paciente a presentar alteraciones de la vasorreactividad pulmonar, teniendo en cuenta todos los aspectos referentes a la observación e interpretación de cada uno de los valores de monitoreo, signos vitales y de su comportamiento en general.

- Colocar monitor multiparamétrico.
- Monitorizar frecuencia cardiaca (rango 120-160 latidos por minuto) para identificar de forma inmediata alteraciones en la frecuencia y el ritmo.
- Controlar oximetría de pulso, de ser posible pre y post ductal, los valores esperados en estos pacientes serán de alrededor de 93-95%.
- Controlar presión arterial invasiva teniendo en cuenta que de-



pendará del peso, la edad gestacional y la edad posnatal del recién nacido.

- En el caso de contar con un monitor transcutáneo de PCO₂, rotar posición cada tres horas para evitar lesiones en la piel.
- Controlar la temperatura axilar y de la servocuna para mantener el ambiente térmico neutro evitando hipoxia y acidosis.
- Controlar signos de hipoperfusión: relleno capilar (tiempo normal de 2 a 3 segundos), pulsos femoral, pedio y radial y temperatura en extremidades.
- Mantener el monitoreo gráfico respiratorio para optimizar la ventilación mecánica
- Colocar al RN en un ambiente térmico neutro adecuado, para que disminuya el gasto cardíaco.
- Manipular al paciente lo menos posible.
- Mantener una vía intravenosa disponible.
- Llevar estrictamente el balance hidromineral, cuantificar los ingresos y egresos.
- Vigilar signos y síntomas de complicación: Hemorragia cerebral, Convulsiones, Hipoacusia, Retardo del desarrollo psicomotor, Bloqueo aéreo, Displasia broncopulmonar, Falla renal, Trastorno de la coagulación, Alteraciones del equilibrio ácido-básico, Hipoglicemia e hiperglicemia, Infecciones o Muerte súbita.
- Medir e interpretar los signos vitales, enfatizando en la temperatura.
- Cardiomonitorizar al paciente, para monitorizar continuamente la frecuencia respiratoria, cardíaca y las saturaciones de oxígeno.
- Realizar e interpretar exámenes complementarios.
- Cumplir estrictamente indicaciones médicas: Administrar estrictamente las drogas del tratamiento específico como los relajantes musculares, drogas vasoactivas y vasodilatadores pulmonares, Aporte hídrico y calórico adecuado por vía parenteral u oral, según la severidad del cuadro.
- Si el RN se encuentra acoplado al ventilador, cumplir los cuidados de enfermería en un paciente ventilado.



- Evaluación de enfermería Los pacientes con esta patología dependen de la asistencia ventilatoria, por tal motivo las principales complicaciones de este grupo están asociadas a la asistencia respiratoria mecánica y a la displasia broncopulmonar. Las secuelas neurológicas se deben posiblemente a los episodios hipóxicos. La recuperación del paciente está dada por la eliminación del cortocircuito de derecha a izquierda, una vez corregido este defecto deben desaparecer los trastornos respiratorios y cardiocirculatorios, así como la cianosis y la labilidad vascular.

2.5. Modos ventilatorios y de oxigenación del neonato

Un modo ventilatorio es la forma en que el respirador intenta cumplir con los objetivos de la ventilación mecánica acorde con la patología base. El desarrollo de distintos modos ventilatorios tiene por objetivo mejorarla interacción entre el respirador y el paciente.

Los objetivos de la ventilación mecánica radican en mantener y alcanzar un intercambio gaseoso adecuado, disminuir las probabilidades de lesión mecánica de los pulmones, reducir el esfuerzo respiratorio y permitir que el paciente este más cómodo.

Modos de ventilación mecánica neonatal

1. Modos convencionales

- a. Ventilación Controlada (CMV) o asistida controlada (A/C)
 - Controlada por Volumen (VCV)
 - Controlada por presión (PCV)
- a. Ventilación mandatoria sincronizada intermitente sincronizada (SIMV)
- b. Ventilación espontanea (SV)

2. Modos alternativos

- a. Ventilación con liberación de presión en la vía aérea (ARPV)
- b. Ventilación bifásica (BIPAP)



- c. Ventilación con soporte adaptativo (ASV)
- d. Ventilación asistida proporcional (PAV)
- e. Ventilación mandatoria minuto (MMV)
- f. Ventilación con relación IE invertida (IRV)
- g. Ventilación pulmonar diferencia (ILV)
- h. Autoflow
- i. Soporte de volumen (VS)

3. Modos especiales

- a. Ventilación de alta frecuencia (HFV)
- b. Oscilación de alta frecuencia (HFO)
- c. Soporte vital extracorpóreo (ECMO, ECCO₂ R)
- d. Ventilación líquida (LV)

Un modo ventilatorio ideal es aquel que: a. sincronice con el esfuerzo respiratorio espontáneo. b. mantenga un Vt adecuado y constante, c. Responda rápido a la mecánica pulmonar o demandas del paciente, provea ventilación con el menor trabajo respiratorio.

- a. En los Recién nacidos o neonatos, el sistema de ventilación mecánica más utilizado son los aparatos limitados a presión y ciclados a tiempo. Los respiradores limitados a presión permiten la generación de flujo continuo, que es esencial para el paciente que tiene respiración espontánea. El flujo continuo pasa desde el circuito hacia el paciente; durante la inspiración, se cierra la válvula de espiración y el flujo pasa hacia el paciente.
- b. Actualmente se han incorporado a estos sistemas el flujo de demanda y el sistema sincronizado de flujo.
- c. El sistema de flujo de demanda**, se selecciona un flujo mecánico y se mantiene un flujo bajo entre las frecuencias mecánicas. Si, en el momento de la respiración espontánea, hay necesidad de administrar un flujo mayor, se complementa éste con el flujo de demanda.
- d. Los respiradores limitados a presión y ciclados a tiempo** pueden ser utilizados en las formas de ventilación mandatoria

intermitente (IMV) y presión positiva continua de las vías aéreas (CPAP). En el modo IMV se establece la frecuencia respiratoria, aunque no se ajusta a las demandas del neonato. No es sincronizado y es muy incómodo para el neonato, que permanece agitado. En consecuencia, mantiene un trabajo de respiración más acentuado, aumenta los requerimientos de oxígeno y metabólicos, el volumen corriente es inconstante, la presión y el flujo son irregulares y se pueden producir neumotórax y alteraciones en la perfusión cerebral.

e. La ventilación intermitente mandatoria sincronizada (SIMV)

es otra opción de ventilación en los neonatos. Estos aparatos tienen transductores de presión que se colocan en el abdomen del paciente, con capacidad para detectar movimientos diafragmáticos, de esta forma es posible sincronizar la frecuencia respiratoria del respirador y el esfuerzo respiratorio del paciente, también permite que el neonato mantenga respiraciones espontáneas entre la ventilación mecánica. Este sistema evita que el paciente compita con la frecuencia respiratoria preestablecida del respirador, que lo incomoda y aumenta su agitación. En consecuencia, se altera la oxigenación adecuada y aumentan la presión intracraneal y la presión arterial sistémica.

f. La ventilación de alta frecuencia utiliza diversas técnicas de ventilación con las que se logra volúmenes totales menores que el espacio muerto pulmonar, con frecuencias supra fisiológicas. Uno de los principales objetivos de la ventilación de alta frecuencia es reducir el barotrauma causado por la ventilación convencional. La ventilación de alta frecuencia utiliza un volumen corriente menor, con frecuencias mayores que 60 ciclos/min, en algunos casos pasa los 1000 ciclos/min. Estas altas frecuencias permiten la ventilación con generación de una presión intratorácica baja. El volumen corriente calculado es menor que el espacio muerto anatómico de los pulmones. Estos aparatos disminuyen el barotrauma porque permiten que la ventilación y el intercambio gaseoso se produzcan con la administración de



presión baja de amplitud, aproximadamente la misma presión media de las vías aéreas en la vía aérea distal.

Cabe indicar que los cuidados de Enfermería al neonato sometido a ventilación mecánica se debe encaminar a conseguirle la mayor comodidad física y psíquica y evitarle complicaciones. Estos cuidados son necesarios para conseguir un tratamiento adecuado para conseguir la recuperación de la salud con las mínimas complicaciones y secuelas posibles.

Cuidados generales al RN con asistencia ventilatoria

- Chequear las conexiones de O₂ y colocar correctamente los tramos del ventilador.
- Comprobar que el paciente está correctamente entubado
- Aspirar cuando sea necesario y en un tiempo breve, si es necesario entilar con acetilcisteína.
- Realizar fisioterapia respiratoria y movilización del paciente.
- Vigilar que el paciente se encuentre acoplado al ventilador.
- Auscultar al paciente para verificar que se está ventilando correctamente, con el objetivo de descartar una entubación selectiva, y no exista escapes o fugas. Colocar al RN en posición decúbito supino, si se prefija una presión por encima de 16.
- Realizar chequeo bacteriológico con frecuencia de las secreciones y conexiones.
- Cambiar las conexiones del equipo y los depósitos de agua del humidificador cada 24 h.
- Evitar las desconexiones y fugas de aire innecesariamente, para evitar la hipoventilación
- Velar y mantener los parámetros establecidos por el personal médico.
- Conservar ajustada las conexiones de los tramos, evitar acodamiento y desplazamiento del tubo endotraqueal.
- Evitar la acumulación de agua en los circuitos.
- Atender los parámetros de alarmas.

- Manipular las conexiones del ventilador con guantes estériles.
- Mantener una relación enfermera-paciente 1:1.
- Vigilar signos y síntomas de complicación.
- Extremar las medidas de asepsia y antisepsia.
- Cardiomonitorizar el paciente, observar saturación de O₂.

Oxigenación

El oxígeno es un gas que las células del cuerpo necesitan para funcionar apropiadamente. El aire que se respira contiene normalmente un 21% de oxígeno y los seres humanos pueden recibir hasta un 100% de oxígeno. Sin embargo, Tanto un exceso como una carencia de oxígeno pueden ser dañinos. Si las células del cuerpo reciben muy poco oxígeno, se disminuye la producción de energía. Con muy poca energía, es probable que las células no funcionen adecuadamente y mueran. Es posible que el bebé no crezca en forma apropiada. Muchos de los órganos que se están desarrollando, como el cerebro y el corazón, pueden sufrir daño. Por otro lado, el exceso de oxígeno también puede ocasionar lesiones. Respirar demasiado oxígeno puede ocasionar daño pulmonar. Para los RN muy prematuros la presencia de demasiado oxígeno en la sangre puede llevar a que se presenten problemas a nivel cerebral y ocular. Los RN con ciertas afecciones cardíacas también pueden requerir niveles más bajos de oxígeno en la sangre.

La administración del oxígeno al RN se realiza de acuerdo a la utilización de un método y su uso dependerá de la cantidad de oxígeno que se necesite y de si el RN requiere o no un respirador. El RN debe ser capaz de respirar sin ayuda para utilizar los primeros tres tipos de oxigenoterapia que se describen a continuación:

- 1. Campana de oxígeno** o “caja” se utiliza para RN que son capaces de respirar por sí solos, pero que aun así necesitan oxígeno adicional. La campana es un domo de plástico o caja con oxígeno caliente y humidificado en su interior. La campana se coloca por encima de la cabeza del RN.
- 2. Sonda plástica** suave y delgada llamada cánula nasal, la cual



posee puntas que encajan suavemente en la nariz del bebé. El oxígeno fluye a través de la sonda.

3. **El método sistema nasal CPAP** (en inglés “presión positiva continua en las vías respiratorias”) Se utiliza para bebés que necesiten más ayuda de lo que pueden obtener de una campana de oxígeno o una cánula nasal, pero que no necesitan de una máquina que respire por ellos. Una máquina de CPAP suministra oxígeno a través de sondas con puntas nasales suaves. El aire está bajo presión más alta, lo cual ayuda a que las vías respiratorias y los pulmones se mantengan abiertas (inflen).
4. **Respirador o ventilador** que le suministre al RN una cantidad mayor de oxígeno y que respire por él. Un ventilador puede dar CPAP solo con puntas nasales, pero también puede respirar por el bebé si este está demasiado débil, cansado o enfermo para respirar. En este caso, el oxígeno fluye a través de una sonda que se coloca en la tráquea del RN.

2.6. Atelectasia, drenaje postural, torácico, aspiración de secreciones en neonato entubado

Atelectasia

La atelectasia es un colapso completo o parcial del pulmón entero o de una parte (lóbulo) del pulmón. Se produce cuando las pequeñas bolsas de aire (alvéolos) que forman los pulmones se desinflan o posiblemente se llenan de líquido. En los lactantes, la atelectasia puede ser:

- **Congénita:** presente en el nacimiento
- **Adquirida:** causada por una condición adquirida

La atelectasia no es una enfermedad. Es el resultado de una enfermedad o anomalía en el organismo. Puede ser causada por: bloqueo en las vías respiratorias: como resultado de la inhalación de heces durante el nacimiento, la inhalación de objetos o un tapón de mocos que impide al aire moverse hasta ingresar a los sacos; infecciones pulmonares: pueden causar acumulación de líquidos que bloquean el aire que se

dirige a los sacos pulmonares; falta de surfactante (frecuente en los bebés prematuros): el surfactante es un líquido que reviste el interior de los pulmones y los ayuda a funcionar adecuadamente; dificultad para respirar: el aire no es impulsado con suficiente fuerza en los pulmones para llegar a abrir todos los sacos y daño en los nervios y músculos que controlan la respiración: puede impedir toser, respirar profundo o bostezar.

Es posible que la atelectasia no presente síntomas evidentes. Las partes más grandes afectadas pueden ocasionar: respiraciones aceleradas, respiraciones cortas. Agitación, Tos, reducción del movimiento del pecho mientras se respira, sibilancia, fiebre y color azulado de la piel. En cuanto al tratamiento se expone que el objetivo del mismo es tratar la causa subyacente y volver a expandir el tejido pulmonar afectado. Si hay líquido ejerciendo presión sobre el pulmón, la extracción de dicho líquido puede permitir que el pulmón se expanda. Los tratamientos incluyen uno o más de los siguientes:

- Palmear (percusión) el tórax para aflojar los tapones de moco en la vía respiratoria.
- Realizar ejercicios de respiración profunda con la ayuda de dispositivos de espirometría incentiva.
- Retirar o aliviar cualquier obstrucción en las vías respiratorias por broncoscopia.
- Inclinar la persona de manera que la cabeza quede más baja que el tórax (llamado drenaje postural). Este permite que el moco drene más fácilmente.
- Tratar un tumor u otra afección.
- Voltrear a la persona de manera que se acueste sobre el lado sano, permitiendo que el área del pulmón colapsada se expanda nuevamente.
- Utilizar medicamentos inhalados para abrir la vía respiratoria.
- Utilizar otros dispositivos que ayudan a incrementar la presión positiva en las vías respiratorias y a eliminar líquidos.

Figura 3. Alucación de catéter percutáneo y de un drenaje torácico a un neonatal en el hospital Verdi Cevallos



Fuente: Elaboración Propia

Drenaje postural

Es una forma para ayudar a tratar los problemas respiratorios debido a la inflamación y al exceso de mucosidad en las vías respiratorias de los pulmones. Consiste tal como lo indica su nombre, en situar al paciente en diferentes posiciones con el fin de drenar los diversos segmentos pulmonares haciendo uso de la gravedad; se puede acompañar de vibraciones o percusiones. En el caso de que exista distensión ab-

dominal, aumento de la presión intracraneal, reflujo gastroesofágico o prematuridad, no deben ponerse en posición de Trendelemburg.

En líneas generales el drenaje postural se realiza tomando en consideración los siguientes aspectos:

- El mejor momento para realizar el drenaje postural es ya sea antes de una comida o una hora y media después de esta, cuando el estómago está más vacío.
- Adopte una de las siguientes posiciones: sentado, acostado boca arriba, boca abajo o de lado, sentado o acostado con la cabeza horizontal, arriba o abajo
- Permanezca en la posición por el tiempo que el fisiatra o persona de la ejecución indique (al menos 5 minutos). Usar ropa cómoda y almohadas para estar lo más cómodo posible. Repetir la posición con la frecuencia indicada.
- Inhalar lentamente a través de la nariz y luego exhale por la boca.

Exhalar debe llevar más o menos el doble de tiempo que inhalar.

El médico puede recomendar también realizar la percusión o la vibración

- a. La percusión puede ayudar a disolver los fluidos espesos en los pulmones. Una persona le da palmadas en las costillas mientras está acostado. Esto se puede hacer con o sin ropa sobre el pecho:
 - Forme una taza con la mano y muñeca.
 - Dé golpes con la mano y muñeca contra el pecho (o pídale a alguien que le dé palmadas en la espalda, si su médico así lo indica).
 - Se debe oír un sonido retumbante o de estallido, no un sonido de palmada.
 - No golpee con tanta fuerza que provoque dolor.
- b. La vibración es como la percusión, pero con una mano plana que hace estremecer las costillas suavemente.



- Tome una respiración profunda y luego sople con fuerza.
- Con una mano plana, haga estremecer suavemente las costillas.

Es recomendable realizar la percusión o la vibración durante 5 a 7 minutos en cada área del pecho. Realizarlo en todas las áreas del pecho o la espalda de acuerdo a las indicaciones médicas. Al finalizar se debe tomar una respiración profunda y toser. Esto ayuda a sacar cualquier flema que usted puede escupir luego. Para realizar esta terapia de manera correcta se requiere cierto adiestramiento.

Drenaje pleural

El drenaje de líquido, aire o sangre de la cavidad pleural es un procedimiento de práctica frecuente y a menudo de emergencia en los recién nacidos (RN) internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). La colocación del tubo de drenaje pleural es responsabilidad médica, siendo los profesionales de enfermería responsables de la anticipación a cualquier necesidad potencial, la preparación del equipo adecuado y la valoración continúa del funcionamiento del drenaje y dispositivos de recolección una vez colocado. El entrenamiento adecuado en su uso disminuye la incidencia de complicaciones. La punción pleural o toracocentesis se define como la técnica que permite la extracción de una acumulación anormal de aire o líquido entre la pleura visceral y parietal, mediante la inserción percutánea de una aguja o catéter en el espacio pleural.

Aspiración de secreciones en neonato entubado

La Aspiración de secreciones es la succión de secreciones a través de un catéter conectado a una toma de succión y tiene como finalidad mantener limpias las vías aéreas, constituye un procedimiento efectivo cuando el paciente no puede expectorar las secreciones, ya sea a nivel nasotraqueal y orotraqueal, o bien la aspiración traqueal en pacientes con vía aérea artificial.

Esta técnica se indica cuando el paciente no puede por sí mismo expectorar las secreciones y son sus objetivos fundamentales: mantener

la permeabilidad de las vías aéreas, favorecer la ventilación respiratoria y prevenir las infecciones y atelectacias ocasionadas por el acumulo de secreciones.

Según el Hospital General Universitario Gregorio Marañón (19) la Aspiración por traqueostomía o tubo endotraqueal, se realiza como a continuación se indica bajo dos técnicas (abierta y cerrada):

a. Técnica abierta

- Higiene de manos según PD-GEN-105.
- Ponerse mascarilla, gafas de protección ocular y bata.
- Comprobar la presión negativa de la unidad ocluyendo el extremo de los tubos de succión antes de conectar la sonda de aspiración.
- Se recomienda una presión negativa de 120-150 mm de Hg en adultos, 80-120 mm de Hg en adolescentes, 80-100 mm de Hg en niños y 60-80 mm de Hg en neonatos.
- En pacientes con ventilación mecánica oxigenar con O₂ al 100% (excepto en neonatos) durante 30-60 segundos, ajustar la FiO₂ en el respirador o usar un programa de enriquecimiento de oxígeno disponible en muchos respiradores con microprocesador.
- Colocarse los guantes estériles.
- Mantener la mano dominante (la que vaya a introducir la sonda en el tubo endotraqueal) totalmente estéril, pudiendo usar la otra para coger todo aquello que precise.
- Conectar la sonda a la unidad de aspiración sin perder la esterilidad.
- Retirar la funda y coger la sonda por la parte proximal, evitando tocar el extremo distal.
- Introducir la sonda suavemente, sin aspirar. En pacientes con ventilación mecánica se puede introducir la sonda a través del swivel o conexión, quitando el tapón del mismo, o bien desconectarlo del sistema de ventilación, en ambos casos con la mano no dominante.



- Cuando la sonda alcance la carina, se notará resistencia y el paciente toserá, retirar la sonda 1 cm antes de comenzar a aspirar.
 - Realizar la aspiración: para ello aplicar el dedo pulgar sobre el orificio de control de la aspiración, o desclampar la sonda.
 - No prolongar la aspiración durante más de 15 segundos para evitar trauma en la mucosa e hipoxia.
 - Extraer la sonda sin rotación y aspirando de forma continua. .
 - Desde la inserción de la sonda hasta su retirada no deben transcurrir más de 15 segundos. En niños y adolescentes, menos de 10 segundos; en neonatos, menos de 5 segundos.
 - Aspirar la orofaringe antes de terminar el procedimiento.
 - Administrar oxígeno al 100% durante 30-60 segundos.
 - Desechar la sonda utilizada y limpiar el tubo colector con agua estéril.
 - En caso de necesitar otra aspiración, dejar descansar al paciente 20-30 segundos antes de introducir una nueva sonda. No realizar más de 3 aspiraciones.
 - Realizar higiene de manos.
 - Dejar al paciente en una posición cómoda.
 - Asegurarse de que el equipo siempre quede disponible para una próxima aspiración.
- b. Técnica de aspiración cerrada:
- Higiene de manos según PD-GEN-105.
 - Conectar el catéter de aspiración cerrada al swivel y por el otro extremo, al aspirador.
 - Regular la presión de aspiración.
 - Oxigenar al paciente mediante un mecanismo manual existente en el ventilador mecánico, de tiempo autolimitado.
 - Colocar una jeringa con suero salino en la entrada para el suero (para lavar la sonda al terminar la aspiración)
 - Activar el aspirador.
 - Introducir el catéter dentro del tubo: realizar una maniobra repetida de empujar el catéter y deslizar la funda de plástico que



recubre la sonda hacia atrás, con el pulgar y el índice, hasta que se note resistencia o el paciente presente tos.

- Aplicar la aspiración mientras se retira el catéter.
- Asegurarse de retirar completamente la sonda en el interior de la funda de plástico de modo que no obstruya el flujo aéreo.
- Verificar que la línea indicadora coloreada en el catéter es visible en el interior de la funda.
- Valorar al paciente para determinar la necesidad de una nueva aspiración o la aparición de complicaciones.
- Permitir al menos 1 minuto entre cada aspiración para permitir la ventilación y oxigenación.
- Inyectar la jeringa de suero en el catéter mientras se aplica aspiración para limpiar la luz interna.
- Oxigenar al paciente.

2.7. Recién nacido con bajo peso e Intervención de enfermería

Se denomina neonato de bajo peso al nacer a todo aquel que en el momento de su nacimiento tenga un peso menor de 2 500 g, cualquiera que sea la causa y sin tener en cuenta la duración de la gestación, se considera que ha tenido una gestación más corta o un crecimiento intrauterino menor del esperado o bien ambas cosas. El peso valora el crecimiento, y la edad gestacional la madurez del feto.

Al recién nacido de muy bajo peso, no crítico, se ha recomendado clasificarlo en grupos de peso al nacer con finalidad descriptiva y de evaluación ya que con ello se establecen distintas zonas de riesgo y de esta forma se pueden anticipar problemas clínicos propios de la categoría a que pertenece el RN paciente.

- **Recién nacido de bajo peso al nacer:** es el que pesa al nacer menos de 2 500 g independientemente de la edad gestacional.
- **Recién nacido de bajo peso para su edad gestacional:** es el que nace con un peso por debajo del percentil 10 de la curva



de peso intrauterino, de acuerdo con su edad gestacional, independientemente de la duración de esta.

Las causas o factores se han clasificado tradicionalmente en los siguientes:

- a. Factores maternos.** Hijos previos bajo peso al nacer, infertilidad, madre con constitución pequeña, oligohidramnios, enfermedades crónicas, hábitos tóxicos, ingestión de drogas, factores placentarios, alteraciones circulatorias, disminución de la superficie placentaria, inserciones anormales del cordón, gestaciones múltiples, malformaciones y tumores.
- b. Factores fetales.** Anomalías cromosómicas, malformaciones congénitas, infecciones, radiaciones, gestaciones múltiples, medicamentos (Ejemplo: antihipertensivos, anticoagulantes, etc.) y alteraciones metabólicas, entre otros.

Intervención de enfermería

- Colocar al RN en una incubadora con temperatura entre 34 y 35° C, preferible con doble pared, para lograr una temperatura cutánea entre 36,5 y 37° C, con el fin de disminuir el consumo de oxígeno, conservar energía y disminuir los requerimientos hídricos.
- Usar el servocontrol, para chequear constantemente la temperatura del RN, pues el enfriamiento favorece la hipoglicemia y agrava la acidosis metabólica.
- Colocar en una carcasa plástica al RN para evitar las pérdidas por radiación y proporcionarle un ambiente térmico adecuado.
- Verificar que el calor sea húmedo, el nivel de humedad debe ser superior al 50 %, puede prefijarse hasta el 90 %, en los más inmaduros, con el fin de evitar resequedad en la piel del RN.
- Cambiar los depósitos de agua de la incubadora cada 24 h, para evitar la proliferación de gérmenes, el más frecuente en los reservorios de agua es la Pseudomona.
- Mantener al RN vestido y con gorro, para evitar las pérdidas de calor.



- Evitar la humedad en la piel de los RN, pues aumentan las pérdidas de calor por evaporización. Evitar las corrientes de aire, la incubadora debe estar herméticamente cerrada, para impedir el enfriamiento del RN.
- Administrar aceite mineral en la piel del RN para disminuir las pérdidas insensibles, ya que tiene un menor espesor de grasa subcutánea y los depósitos de glucógeno están reducidos.
- Usar guantes y sobretapas para la manipulación del RN, se deben extremar las medidas de asepsia y antisepsia, ya que su sistema inmune es deficiente, por el déficit de IgG, IgM y IgA. Además, la inmunidad inespecífica es deficiente, la defensa de la barrera, la quimiotaxis, la respuesta inflamatoria y la fagocitosis están disminuidas.
- Administrar oxígeno según las necesidades del RN, para evitar complicaciones como la hipoxia.
- Pesarse diariamente al RN, preferentemente dentro de la incubadora hasta que el peso se estabilice, para llevar un control estricto de su evolución y del balance hidroelectrolítico.
- Evitar ruidos, ya que pueden aumentar la presión arterial y la intracraneana.
- Medir al RN, para realizar una valoración de su crecimiento y desarrollo.
- Manipular al RN lo menos posible, de ser necesario debe ser suave y sin movimientos bruscos, porque aumenta la presión intracraneana y podemos provocar una hemorragia subaracnoidea.
- Cardiomonitorizar al RN si es necesario, para mantenerlo con una monitorización continua de la frecuencia cardíaca y respiratoria, es muy frecuente en este grupo la apnea y las pausas respiratorias, por la inmadurez del sistema nervioso central.
- Mantener los electrodos para la monitorización el menor tiempo posible, de ser necesario se recomienda cortar la parte adhesiva para que no haga contacto con la piel, ya que puede provocar lesiones y debe cambiarse cada 24 h.



- Mantener un control estricto de la extracción de sangre para análisis de laboratorio, para evitar una hipovolemia.
- Brindar alimentación adecuada, acorde con el peso y su estado clínico, teniendo en cuenta las características digestivas y metabólicas del prematuro.
- Brindar un aporte calórico con sus requerimientos nutricionales tales como: vitaminas y minerales.
- Aplicar el método canguro para ayudar a la ganancia de peso del RN y proporcionar un mejor rapor entre madre e hijo.
- Explicar a la madre la posición correcta de esta técnica y sus beneficios.
- Evaluación de enfermería. Los pacientes con peso inferior a 1 500 g presentan regularmente dificultad para la adaptación. Su evolución está estrechamente relacionada con los cuidados que se tienen con estos pacientes y las complicaciones que se pueden evitar en este período, ya que este grupo presenta una incidencia alta de morbilidad y mortalidad en los servicios de neonatología. La enfermera debe cerciorase que el paciente obtenga una ganancia de 20 a 30 g diarios, hasta alcanzar un peso adecuado que posibilite su adaptación al medio externo.

2.8. Recién nacido con Sepsis e Intervención de enfermería

La sepsis neonatal se define como un cuadro clínico caracterizado por la presencia de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) o fetal (SRIF) con la manifestación de dos o más signos. La sepsis neonatal se clasifica generalmente en:

- a. Sepsis de Transmisión Vertical:** El feto se contamina con gérmenes del canal de parto: por vía ascendente o por contacto directo del feto con estos gérmenes.
- b. Sepsis Nosocomial.** Causada por la transmisión de gérmenes al RN, por el personal de salud, desde los ambientes hospitalarios, equipos, material de diagnóstico, tratamiento contaminado,



etc.

- c. Sepsis Comunitaria.** Debida a microorganismos que contaminan al RN en su domicilio. No son frecuentes.
- d. Sepsis Neonatal Temprana o Precoz.** Es la sepsis que se adquiere antes o durante el parto, y se expresa en los primeros cuatro días de vida. La transmisión es vertical.
- e. Sepsis Neonatal Tardía.** Se presenta después del cuarto día de vida. Con frecuencia es nosocomial. Las vías frecuentes de infección son: respiratoria, digestiva, catéteres. A partir de un miembro de la familia o comunidad. Puede no ser de transmisión vertical.

Entre los principales signos y síntomas: Fiebre, alteración del conteo leucocitario < 4.000 O > 34.000 , taquipnea (FR > 60), retracción Torácica, desaturación, quejido, taquicardia, bradicardia, inestabilidad Térmica (< 36 O $> 37,9^\circ$), llenado Capilar > 3 Segundos y Proteína C Reactiva (PCR) Positiva.

Intervención de Enfermería

- Valorar los siguientes aspectos del recién nacido:
- La coloración de la piel: ictericia, palidez, petequias.
- El estado gastrointestinal: vómitos, falta de apetito, heces líquidas, reducción del tránsito intestinal.
- Perfusión
- Hipotermia o hipertermia
- Alteraciones en el sistema nervioso, como la letargia, excesos o defectos del tono muscular.
- Alteraciones respiratorias: apnea o taquipnea, principalmente.
- Vigilar e identificar de forma precoz unos signos de alarma que son de vital importancia para mejorar el pronóstico, por ejemplo: Hipotensión, Signos de sangrado, Petequias, Bradicardia o taquicardia y Oliguria o anuria.



Principales cuidados que se deben ofrecer

- Monitorización general del RN: TA, FC, FR, Sat. O₂
- Utilizar la incubadora.
- Extraer analítica general y microbiología.
- Canalizar, preferentemente, una vía venosa central.
- Administrar antibióticos de forma precoz.
- Vigilar diuresis.
- Realizar control radiológico, normalmente de tórax y abdomen.
- Controlar el aporte hídrico.

Otras acciones

- Ayudar al establecimiento temprano del diagnóstico: observación cuidadosa de los signos y síntomas de infección
- Brindar apoyo emocional e información oportuna a los padres
- Saturación de oxígeno
- Administrar oxígeno
- Control del puntaje de Andersen Silverman
- Control de la piel palidez y cianosis
- Apoyar la realización de exámenes y pruebas diagnósticas
- Obtener muestras para el laboratorio
- Monitorizar los signos vitales con énfasis en temprana y la frecuencia respiratoria
- Administrar antibióticos
- Controlar de forma estricta la ingesta y excreta de líquidos.
- Realizar el procedimiento de aislamiento según el germen.
- Aplicar todas las medidas de asepsia médica y quirúrgica, desinfección y esterilización.
- Evitar diseminación de la infección.
- Reconocer los signos de complicación

Por otro lado, Rubio Gómez, María del Rocío y Rojas Álvarez, Alexa (20) diferencian los tipos de cuidados en los neonatos con a. sepsis y que

poseen un peso al nacer bajo, b. en neonatos con sepsis portadores de catéteres y c. en neonatos con sepsis durante la ventilación respiratoria.

a. Cuidados de enfermería en neonatos con sepsis y un bajo peso al nacer:

- Se debe realizar un lavado de manos según el protocolo que se establezca en la unidad.
- Uso de ropa estéril.
- Manipular al recién nacido el menor tiempo posible.
- No más de dos neonatos a cargo de una enfermera.
- Desinfectar la incubadora diariamente con agua estéril por la zona interna y con alcohol 76% por la parte exterior.
- Ubicar al recién nacido en la incubadora para darle un ambiente térmico neutro y aislarlo. Evitar que dentro de la incubadora haya humedad ya que favorecería el crecimiento de gérmenes.
- Usar sólo el tiempo necesario aquellos dispositivos como catéteres o sondas que puedan erosionar la piel del niño.

b. Cuidados de enfermería en neonatos con sepsis y portadores de catéter

- El material a usar para la limpieza del catéter debe ser estéril.
- Extremar medidas de asepsia durante su manipulación, así como un correcto lavado de manos según protocolo.
- La conexión y la llave de tres pasos deben estar protegidos.
- Usar guantes estériles cada vez que se vaya a manipular el catéter.
- Valorar si aparecen signos de infección como calor, rubor o inflamación en el área canalizada.
- Si refluye sangre por él, lavar con suero salino o dextrosa al 5%.
- No superar el tiempo de permanencia del catéter umbilical más de siete días y el epicutáneo más de 21.

c. Cuidados de enfermería en neonatos con sepsis durante la ventilación

- Lavado de manos según protocolo.
- Extremar medidas de asepsia.
- Manipular las conexiones del ventilador con guantes estériles.
- Aspirar si es necesario, pero durante un tiempo breve.
- Cambiar cada 24 horas el agua del humidificador y las conexiones del equipo.
- Una enfermera por cada neonato con sepsis durante la ventilación.
- Vigilar y valorar signos y síntomas infecciosos.
- Evitar que dentro de los circuitos del recién nacido quede agua ya que favorecería el crecimiento de gérmenes.
- Desinfectar las conexiones del ventilador con solución antiséptica y después esterilizar.

2.9. Recién nacido con hipoglicemia e Intervención de enfermería

La hipoglucemia neonatal se produce cuando los niveles de glucosa en la sangre están por debajo de los niveles normales. Ocurre generalmente cuando falla el proceso normal de adaptación metabólica después del nacimiento.

La definición se basa en la distribución estadística de los valores de la glicemia en dos (2) grupos de recién nacidos y según se mida antes de las 24 ó 72 h.:

a. Los pretérminos. En las primeras 24 h el límite inferior es de 25 mg/dL (<1,4mmol/L).

b. Los a término. En las primeras 24 h el límite inferior es de 30 mg/dL (<1,7mmol/L) para el RN

c. Después de las 72 h el valor inferior normal de glucosa plasmática es de 40 mg/dL (<2,2 mmol/L) en RN con cualquier peso y edad gestacional.

Clasificación

- a. Transicional precoz.** Ocurre en las primeras 12 h de vida y tiene buena respuesta al tratamiento. Sus causas pueden ser varias: hijo de madre diabética, eritroblastosis fetal, ayuno prolongado, asfixia, hipotermia.
- b. Hipoglicemia transitoria clásica.** Entre cuyas causas se encuentran: hijos de madre hipertensas, embarazos múltiples, CIUR, poliglobulia, prematuridad, SDR, gemelo más pequeño, posición impropia del catéter.
- c. Hipoglicemia secundaria.** Cuyas causas son: defectos congénitos del SNC, cardiopatías congénitas, infecciones bacterianas, asfixia, supresión brusca de suero glucosado, alteraciones metabólicas, crisis de apnea recurrente.
- d. Hipoglicemia severa persistente.** Motivado a: defectos endocrinos múltiples, enfermedades pancreáticas, hiperplasia de las células beta, síndrome de Becwith-Wiedemann, galactosemia, intolerancia a la fructosa, tirosinosis y deficiencia de pirubato carboxilasa.

Entre los principales signos y síntomas del RN con hipoglicemia se encuentran: temblores, disminución de respuesta a los estímulos, hiporreflexia, hipotonía, rechazo a los alimentos, trastorno de la termorregulación, apnea, insuficiencia cardíaca, cianosis. Llanto débil, nistagmo, convulsiones, paro cardíaco, coma, sudoraciones y palidez.

Intervención de enfermería

- Valorar al RN tomando en cuenta lo siguiente: succión débil, hipotermia, quejido y cianosis.
- Recomendar la lactancia materna precoz a libre demanda para prevenir la hipoglicemia
- Realizar exámenes de glicemia a los RN con riesgo de hipoglicemia en las primeras horas.
- Vigilar signos y síntomas de hipoglicemia.
- Mantener un control adecuado de la temperatura del RN pues la



- hipotermia agrava el cuadro.
- Cardiomonitorizar al paciente para monitorizar continuamente la frecuencia cardíaca y la respiratoria.
 - Cumplir con la administración de medicamentos según indicación médica
 - Administrar estrictamente la dosis de glucagón, ya que aumenta la extracción de glucógeno hepático y la gluconogénesis.
 - Mantener un flujo continuo de dextrosa por vía i.v. en los casos de riesgo que presentan la vía oral suspendida.
 - Administrar minibolo de dextrosa al 10 %, si el paciente presenta sintomatología importante.
 - Administrar dosis de hidrocortisona si persisten los síntomas de hipoglicemia, ya que reduce la utilización periférica de glucosa, aumenta la extracción de glucógeno hepático y aumentan los niveles de glucagón.

Realizar otras actividades

Canalización de vía periférica

Control de signos vitales

Control de glicemia

Control de ingesta y eliminación

Mantener la termo cuna en un ambiente adecuado

Alimentar al neonato según la cantidad y hora prescrita por el médico tratante

Verificar posibles signos de alarma

Informar al médico cualquier novedad.

2.10. Neonato con neumonía e Intervención de enfermería

La neumonía neonatal es la infección pulmonar de un recién nacido. En general, se define neumonía como la presencia de fiebre y/o síntomas respiratorios y evidencia de infiltrados parenquimatosos en la radiografía de tórax.

Puede ser clasificada en:

1. De acuerdo a su aparición

- a. Temprana:** en las primeras 48 horas a una semana
- b. Tardía:** siguientes tres semanas.

2. En función del lugar donde se produce el contagio los gérmenes causantes de la infección

- a. Neumonía adquirida en la comunidad (NAC):** es aquella que aparece en sujetos que conviven en la comunidad y que no han sido hospitalizados en los últimos 7 días o bien que aparecen en las primeras 48 horas de su ingreso en un centro hospitalario.
- b. Neumonía Nosocomial (NN):** infección adquirida durante la estancia en el hospital. Puede ser evidenciada a lo largo de la primera semana tras el alta.

3. Según el modo de adquisición

- a. Connatal:** es la infección adquirida por el recién nacido antes de nacer, producto de la colonización del líquido amniótico con la flora vaginal. Las causas más importantes son: ruptura prematura de membrana más de 12 h., vaginosis, fiebre intraparto, útero adverso., leucocitosis, líquido amniótico fétido y purulento, tacto de genitales a repeticiones, trabajo de parto prolongado y partos prematuros.
- b. Posnatal:** Se adquiere vía intrauterina o durante el paso de canal de parto, aspiración de meconio o líquido amniótico infectado. Entre las causas se citan: mala técnica de aspiración, mal lavado de mano, septicemia generalizada, contactos con flumiters contaminados, inhalación de microorganismo por el tracto respiratorio, ventilación mecánica prolongada y un medio aséptico.

Signos más comunes: apnea, disociación térmica, dificultad respiratoria, hipotónicos, cianosis, disminución de los reflejos primarios, puntuación de Silverman-Andersen moderados y graves. Asimismo, taquipnea, taquicardia, -en niños pequeños y lactantes: quejido, aleteo nasal,



- del tubo endotraqueal al entubarse.
- Mantener una relación paciente-enfermera 1:1, si el paciente está ventilado para evitar las infecciones cruzadas.
 - Mantener las normas de aislamiento, para evitar brotes en el servicio.
 - Valorar de la evolución del paciente, su estado clínico y observar lesiones inflamatorias a través de los estudios radiológicos evolutivos.
 - Interpretar los exámenes complementarios.

Evaluación de enfermería El pronóstico depende del microorganismo causal, la edad del comienzo de la infección, la edad gestacional y del peso al nacer. Las infecciones tempranas por estreptococo del grupo B son muy graves y tienen una mortalidad del 20 %. En general, las neumonías bacterianas y micóticas son más graves que las virales. La evolución de estos pacientes depende de los cuidados que se han aplicado en vista a disminuir el proceso inflamatorio y el agente causal, el RN debe mantener una frecuencia respiratoria entre sus parámetros normales (40 - 60/min), las respiraciones deben ser enérgicas, presentar buen estado general y al observar las radiografías que no se evidencien lesiones inflamatorias.

2.11. Neonatos con policitemia e Intervención de enfermería

La policitemia se define como un aumento de la masa eritrocítica por más de dos (2) desviaciones estándares, por encima de los valores normales para la edad gestacional. Los valores de la hemoglobina en el RN a término se han establecido como límites superiores normales 20 mg/dL y el hematócrito venoso en 65 volúmenes/dL. La hiperviscosidad es la disminución de la velocidad sanguínea causada por el aumento de la masa eritrocitaria.

Entre las causas que ocasionan la patología se indican: retardo del cre-



- Evaluación de enfermería. Las complicaciones de la policitemia se reducen gradualmente a medida que las cifras de la hemoglobina alcanzan los valores normales y se corrigen las alteraciones adyacentes que esta produce. El pronóstico de vida en estos casos es muy favorable si se llega a corregir a tiempo los desajustes en el organismo

2.12. Recién nacido con Hiperbilirrubinemia, Ictericia fisiológica y patológica, fototerapia e Intervención de enfermería

Se entiende por hiperbilirrubinemia se entiende la elevación de bilirrubina por encima de 5 mg/dl.

La ictericia clínica es un concepto que hace referencia a la coloración amarillenta de piel y mucosas, ocasionada por la impregnación de la piel por la bilirrubina. Resulta muy común en el recién nacido (RN) y, para ciertos autores, alrededor del 60% de los RN a término y el 80% de los RN pretérmino desarrollarán ictericia en la primera semana de vida.

La Ictericia fisiológica y la patológica se diferencian principalmente por:

Tabla 8. Diferencias entre ictericia fisiológica y patológica

Parámetros	Ictericia fisiológica	Ictericia Patológica
Aparición	Inicio después de las 24 horas	Inicia 1er. día de vida o después de 1 semana
Intensidad	Moderada - leve	Elevada
Desaparición	Hacia el 8vo. día y 14° día si es prematuro	Dura mayor a una semana en RNT



Cifra de bilirrubina total (BT) (mg/dl)	BT mg/dl \leq a 13 si la lactancia es artificial BT mg/dl \leq a 15 si es pretérmino si la lactancia es artificial BT mg/dl \leq a 17 si la lactancia es materna	BT mg/dl $>$ a 13 si la lactancia es artificial BT mg/dl $>$ a 15 si es pretérmino si la lactancia es artificial BT mg/dl $>$ a 17 si la lactancia es materna
Velocidad de Incremento	$<0,5$ mg/dl/hora	$> 0,5$ mg/dl/hora
Hemolisis	No hemolisis	Hemolisis

Fuente: Elaboración propia

Entre los tratamientos del RN con Hiperbilirrubinemia, se tienen:

1. **Fototerapia:** a través de éste método la disminución de la bilirrubina se produce por foto-oxidación de ésta a través de la piel y las sustancias resultantes se excretan por la bilis, deposiciones y orina.
2. **Exanguinotransfusión:** es un procedimiento potencialmente salvavidas que se lleva a cabo para contrarrestar los efectos de la ictericia grave o cambios en la sangre, debido a enfermedades como la anemia drepanocítica. El procedimiento consiste en extraer lentamente la sangre de la persona y reemplazarla con sangre o plasma fresco de un donante.

Intervención de enfermería

Entre las funciones de la enfermería se encuentran:

a. Prevención (Todas las acciones de promoción y prevención)

- Educación a la madre durante el embarazo sobre los riesgos de una hiperbilirrubinemia. Más aún si hay factores de riesgo maternos.
- En la comunidad y en los Consultorios externos.

b. Evaluación, Valoración, Diagnostico de Enfermería, Cuidados Enfermería

- **Identificar y precisar los factores de riesgo**
- Grupo Rh

- Coombs
- Directo nivel sérico de bilirrubina
- **Examen físico en busca de determinar los signos clínicos, la intensidad, de la ictericia.**

Diagnóstico de Enfermería

Después de Analizar los factores de riesgo se debe tener en cuenta los Enfoques de Riesgo, las Teorías del cuidado, los Necesidades Básicas. Las áreas físico emocional social etc. y hoy por hoy se debe considerar el aspecto de la interculturalidad de los padres. Posteriormente Priorización de los problemas

c. Seguimiento

- Educando a la madre y el padre sobre la importancia de los controles.
- Realizar visitas domiciliarias a los recién nacidos de alto riesgo.
- Atención durante el control de crecimiento y desarrollo y de inmunización
- Derivándolo oportunamente a los especialistas según la identificación de problemas potenciales.

Cuidados de enfermería a los RN hospitalizados con hiperbilirrubinemia

- Valorar el estado de conciencia
- Monitorear los signos vitales
- Valorar resultados de Hg, Hematocrito, bilirrubina sérica, grupo sanguíneo, y factor Rh, en la madre y el niño prueba de Coombs directa.
- Evaluar al recién nacido en búsqueda de signos y síntomas de hiperbilirrubinemia.
- Aplicar tratamiento médico indicado.
- Proteger los ojos del neonato
- Manipular al neonato dentro de la cuneta o incubadora.
- Control de temperatura, corporal, cada seis horas
- Incentivar a la lactancia materna.



- Administrar el tratamiento médico indicado.
- Mantener la hidratación adecuada considerando el exceso de pérdidas insensibles asociadas a la fototerapia
- Mantener el ambiente tranquilo limpio y libre de ruidos fuertes
- Propiciar los espacios de alojamiento para madres durante la lactancia.
- Brindar comodidad y confort.
- Orientar a la familia respecto a la salud del neonato.
- Brindar apoyo emocional a la madre
- Registrar todas las acciones de enfermería en las notas

2.13. Neonatos con anemia e Intervención de enfermería

La anemia se define como una disminución anormal de la masa de glóbulos rojos, expresada por la concentración de hemoglobina y hematócrito con valores de 2 desviaciones estándares, por debajo de los valores normales promedios para su edad, teniendo en cuenta los cambios fisiológicos que ocurren en las primeras semanas de vida, ya que después del nacimiento se produce un descenso progresivo entre 1 y 1,5 g/dL semanal. Los valores hematológicos normales varían en función de la edad gestacional y de la edad cronológica.

La anemia tiene su origen en pérdidas sanguíneas, procesos destructivos de los GR o falta de producción. Las anemias secundarias a pérdidas hemáticas pueden originarse anteparto (hemorragia feto-materna o fetofetal), intraparto (accidentes obstétricos o malformaciones de los vasos de cordón o placenta) o posparto (hemorragias internas, exceso de extracciones sanguíneas). Después del primer mes de vida las causas más frecuentes, son la hipoplasia fisiológica y las enfermedades congénitas

Entre las manifestaciones clínicas se indican: palidez, insuficiencia cardíaca congestiva, taquicardia, taquipnea e hipotensión arterial.

Acciones de enfermería en el RN con anemia

- Reducir al mínimo la cantidad de sangre extraída para exámenes complementarios para evitar que siga disminuyendo la concentración de hematíes.
- Administrar diariamente los suplementos vitamínicos (vitamina C, vitamina E, vitaminas A y D) para la prevención de la anemia hemolítica, la vitamina E constituye una de las sustancias con mayor capacidad antioxidante, que influye en los valores de la hemoglobina y el hematócrito.
- Administrar diariamente ácido fólico y fumarato ferroso, para la anemia ferripriva.
- Garantizar un adecuado aporte dietético.
- Brindar preferentemente leche materna o fórmula con bajo contenido en ácido linoleico para mantener bajos niveles de ácidos grasos poliinsaturados en los eritrocitos, ya que provoca mayor susceptibilidad al hemólisis.
- Cardiomonitorear al paciente, para monitorizar continuamente la frecuencia cardíaca y las saturaciones de oxígeno.
- Vigilar signos y síntomas de complicación.
- Tener disponible una vena periférica, no se recomienda la transfusión en venas profundas por el riesgo de trombocitopenia.
- Verificar que el hemoderivado a transfundir se corresponde con los datos del paciente (nombre, historia clínica, grupo sanguíneo, fecha y hora).
- Cerciorarse en el momento de transfundir que el hemoderivado se encuentre a temperatura ambiente.
- Administrar estrictamente la cantidad indicada de hemoderivado que se transfundirá, porque podemos provocar un aumento de la volemia y aumentar la sobrecarga cardíaca.
- Observar posibles reacciones transfusionales durante y después de la transfusión.
- **Evaluación de enfermería:** De manera general los pacientes que presentan anemia tienen una evolución favorable si se corrige oportunamente y se elimina el factor causante, la evolución



en estos casos está muy relacionada con las complicaciones que pueden estar asociadas a la postransfusión. El paciente debe presentar una cifra de hemoglobina acorde con su edad y el tiempo de vida, en los RN a términos las cifras normales de hemoglobina son de 14 a 20 g/dL.

2.14. Intervención de enfermería en neonatos con gastroquisis

La Gastroquisis consiste en un defecto congénito caracterizado por el cierre incompleto de la pared abdominal que mide entre 2 y 4cm, con protusión de las vísceras que, por lo regular, se encuentra localizado paramedialmente a la derecha del cordón umbilical. A ciencia cierta no se conocen las causas de estos defectos según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) existen varios indicadores que se relacionan con estos defectos, tales como: la nutrición materna, la edad de la madre, actividad laboral de riesgo, situación de violencia, consumo de drogas, infección materna, mujeres con antecedentes de auto medicación, mujeres que ocultan o rechazan el embarazo, y otros factores. Se caracteriza la gastroquisis fundamentalmente por: a. el cordón umbilical está a la izquierda de los 2 a 3 cm del defecto de la pared abdominal y separado de ella por un puente de piel normal. El músculo recto es normal y lateral al defecto; b. no hay saco; c. una cantidad variable de intestino medio está herniada por el defecto; d. el intestino herniado está engrosado, generalmente adherido a sí mismo y cubierto por una escasa cáscara fibrinosa; e. el intestino está infartado o tiene una o más zonas de atresia o estenosis resultantes del infarto in útero; f. son infrecuentes otras anomalías congénitas y se producen de manera fortuita; g. generalmente la cavidad peritoneal está bien desarrollada. La gran superficie expuesta en estos niños contribuye a la pérdida, de calor, de líquido; la cavidad peritoneal abierta, el edema de la pared intestinal contribuye todos a la rápida y grave hipovolemia. Por ello, los recién nacidos con éste defecto de pared abdominal (gastroquisis) requieren de cuidados especiales o intervenciones de enfermería:

Cuidados pre-quirúrgicos

Diagnosticada la gastrosquisis en el RN, se debe proceder a una intervención quirúrgica, la enfermera deberá de realizar lo siguiente:

Por el uso de la anestesia necesita entrevistarse con los padres y realizar una historia clínica completa en la cual debe de verificar las pruebas complementaras y la valoración de enfermería, la cual es física: (talla, peso, perímetros), los signos vitales, observar las alteraciones respiratorias, el grado de hidratación, la vejiga su vaciamiento, el color de la piel y todo su aspecto en general. Además, debe:

- Monitorear signos vitales: control de la estabilidad térmica hemodinámica del neonato
- Colocar al neonato en la incubadora y evitar la pérdida de agua y electrolitos.
- Cubrir la malformación (defecto) con apósitos o gasa humedecidos con solución salina tibia, mantener el área húmeda, tibia y evitar la contaminación.
- Cuidar torsión del defecto, poner al bebé en decúbito lateral.
- Manipular lo menos posible el defecto, siempre con guantes.
- Colocar sonda nasogástrica y evitar así la distensión del estómago e intestinos.
- Oxigenoterapia de acuerdo a la necesidad del neonato.
- Instalación de vía venosa.
- Tomar los exámenes prescritos.
- Controlar de Balance hidroelectrolítico.
- Controlar pérdidas de líquidos por medio del defecto.
- Observar la coloración y perfusión de órganos en el defecto.
- Observar coloración de la piel, puede disminuir el retorno venoso.
- Tener tranquilo al neonato.
- No interrumpir el descanso del recién nacido.
- Controlarle el dolor si manifestara.
- Preparación los insumos para la cirugía



Cuidados Post-Operatorios

- Colocar solución antiséptica en el área en que el saco está al contacto de la piel.
- Colocar gasa estéril en la zona de contacto de la piel con el saco, para absorber filtración de líquido peritoneal.
- Sostener el saco en la parte superior de la incubadora, para que el contenido ingrese poco a poco en la cavidad abdominal.
- Descomprimir el estómago aspirando la sonda oro gástrica de grueso calibre. Alimentación parenteral
- Ligeros cambios de posición para evitar atelectasia.
- No interrumpir el descanso del bebé y controlarle dolor si lo manifestara.
- Cuidar aparición de edemas
- Alimentación vía oral cuando se ha cerrado la pared abdominal.

2.15. Vigilancia del desarrollo neonatal

La Organización Panamericana de la Salud (21) indica que según Huthsson, 1988 “La vigilancia del desarrollo comprende todas las actividades relacionadas a la promoción del desarrollo normal y a la detección de problemas en el desarrollo durante la atención primaria de la salud del niño. Es un proceso continuo y flexible, que incluye información de los profesionales de salud, padres, profesores y otros”

En el “Manual para la vigilancia del desarrollo infantil en el contexto de AIEPI” presentado por la organización en el año 2006 indica entre otras cosas, lo siguiente:

- No existe consenso unitario en la definición sobre el desarrollo infantil, sin embargo, se considera desde el punto ecológico como aquel “proceso que comienza desde la concepción y envuelve aspectos que van desde el crecimiento físico, hasta la maduración neurológica, de comportamiento, cognitiva, social y afectiva del niño. El resultado es un niño competente para responder a sus necesidades y a las de su medio, considerando su



contexto de vida”.

- La detección precoz de los problemas de desarrollo es un proceso continuo de vigilancia de desarrollo infantil que en niños menores de seis años se constituye en una estrategia de gran impacto, una vez que está dirigido al primer nivel de atención de la salud.
- El seguimiento del desarrollo de los niños durante los primeros años de vida extrauterina es fundamental, ya que es en esta etapa que el tejido nervioso crece y madura y está, por lo tanto, más expuesto a sufrir daño. Debido a su gran plasticidad, es también en esta época cuando el niño responde más a las terapias y a los estímulos que recibe del medio ambiente. Es fundamental que en este período el profesional de salud, junto con la familia y la comunidad en la que está inserto, realice la vigilancia del desarrollo de todos los niños.
- Cabe indicar que los padres cumplen un papel de suma importancia en el contexto de la vigilancia del desarrollo. Existe consenso, en general, de que los padres son buenos observadores y detectan de manera certera las deficiencias observadas en sus hijos, muestran una alta sensibilidad y especificidad y su opinión tiene un valor predictivo bueno en la detección de problemas de desarrollo
- La utilización de la metodología de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia – AIEPI, simplifica la atención en términos de diagnóstico y tratamiento e incluye los componentes de promoción y prevención, posibilitando la implementación de la vigilancia del desarrollo infantil en la rutina de la atención de la salud.
- El instrumento propuesto para la vigilancia del desarrollo en el contexto de AIEPI, utiliza en la evaluación del niño información sobre factores de riesgo, la opinión de la madre sobre el desarrollo de su hijo, la verificación del perímetro cefálico y presencia de tres o más alteraciones fenotípicas, así como la observación de algunas posturas, comportamientos y reflejos presentes en



determinados grupos etarios. Estas posturas y reflejos fueron seleccionados de la observación de algunos autores (Lefèvre e Diament, 1990), mientras que los comportamientos fueron tomados de cuatro escalas de desarrollo de utilización internacional, ya validadas por otros autores (Bayley, 1993; Frankenburg e Dodds, 1967; Gesell e Amatruda, 1945; Pinto, Vilanova e Vieira, 1997) (21).

- Y para el grupo de edad de 0 a menos de 2 meses se utilizó la observación de algunos reflejos primarios, posturas y habilidades. Como el número de reflejos/ posturas/habilidades fue relativamente pequeño, la ausencia de apenas uno de ellos se considera como significativa para tomar alguna decisión.

Entre las estrategias contempla lo siguiente:

a. Preguntar si hay factores de riesgo, tales como:

- Ausencia o prenatal incompleto.
- Problemas durante el embarazo, parto o nacimiento del niño.
- Prematuridad.
- Peso por debajo de 2.500 gr.
- Ictericia grave.
- Hospitalización en el periodo neonatal.
- Enfermedades graves como meningitis, traumatismo de cráneo.
- Parentesco entre los padres.
- Casos de deficiencia mental u otro disturbio mental en la familia.
- Factores de riesgos ambientales como violencia familiar, depresión materna, drogas o alcoholismo, sospecha de abuso sexual, etc

b. Determinar

- Perímetro Cefálico $< -2DS$ o $> +2DS$

c. Observar

- Presencia de alteraciones fenotípicas:
- Hendidura palpebral oblicua.



- Hipertelorismo.
- Implantación baja de las orejas.
- Labio leporino.
- Hendidura palatina.
- Cuello corto o largo.
- Pliegue palmar único
- 5°. dedo de la mano curvo o recurvado

d. Observar 0 a 1 mes

- Reflejo de Moro
- Reflejo cocleo-palpebral
- Reflejo de succión
- Postura: boca arriba, brazos y piernas flexionadas y cabeza lateralizada
- Manos cerradas

2.16. AIEPI neonatal

La Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), es una estrategia basada en un enfoque integrado de la salud infantil, centrada en el bienestar general del niño que fue elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), y presentada, oficialmente, en 1996 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a los países de las Américas. Su finalidad fundamental es reducir la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad en los niños menores de cinco años, así como promover su mejor crecimiento y desarrollo.

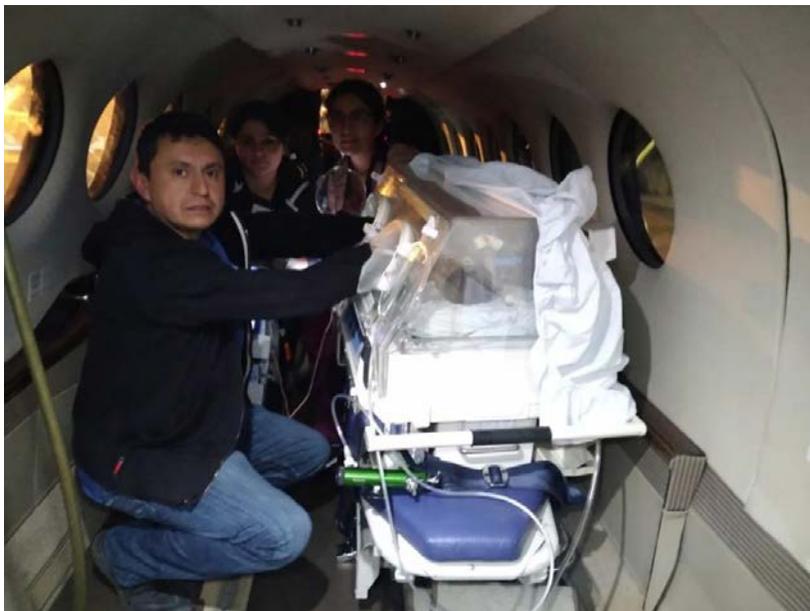
Contempla una serie de componentes preventivos y curativos para su aplicación tanto por las familias y las comunidades como por los servicios sanitarios. Los tres componentes principales en los que descansa la AIEPI son: a. Mejora de la formación del personal sanitario en el tratamiento de casos., b. Mejora general de los sistemas de salud y c. Mejora de las prácticas sanitarias en las familias y comunidades.

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**

En los centros sanitarios, la AIEPI promueve el diagnóstico correcto de las enfermedades de los niños no hospitalizados, vela por el tratamiento combinado apropiado de todas las enfermedades principales, refuerza la prestación de asesoramiento a los dispensadores de atención y acelera la derivación de los niños con enfermedades graves. En los hogares, promueve comportamientos apropiados cuando se necesita asistencia sanitaria, así como la mejora de la nutrición, la atención preventiva y la aplicación correcta del tratamiento prescrito. Asimismo, garantiza el tratamiento combinado de las principales enfermedades infantiles y hace hincapié en la prevención mediante la inmunización y la mejora de la nutrición.

La OMS indica que la introducción, planificación y aplicación de los principios de la AIEPI como una estrategia eficiente para reducir la carga de enfermedad y discapacidad en la población menor de 5 años, en un país, es decir, que responda a una realidad local constituye un proceso gradual que requiere un alto grado de coordinación entre los programas y servicios sanitarios existentes, así como una estrecha colaboración con los gobiernos y ministerios de salud.

Traslado de neonato





Atención a Neonato



ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

CAPÍTULO III
NORMAS DE ALIMENTACIÓN
Y NUTRICIÓN DEL RECIÉN NACIDO



EDICIONES **MAWIL**

3.1. Indicadores de la nutrición parenteral

La nutrición parenteral (NP) es la técnica de nutrición artificial que consiste en la administración endovenosa de micro y macronutrientes en forma de carbohidratos, lípidos y proteínas al paciente, los cuales no puede utilizar el tracto digestivo en la digestión y absorción de todo o de parte de sus requerimientos nutricionales. Pueden ser de dos (2) tipos: a. Nutrición parenteral total: Cuando se administran la totalidad de los nutrientes a través de la mezcla y b. Nutrición parenteral parcial: Cuando la mezcla a administrar está exenta de algún nutriente.

Los objetivos se resumen en: promover el crecimiento y desarrollo normal del niño, preservar los depósitos tisulares de nutrientes existentes y disminuir la incidencia de malnutrición que acompaña a las situaciones médico-quirúrgicas del paciente. En el caso del niño pretérmino, el objetivo es conseguir que el niño tenga en la fase postnatal, un crecimiento y desarrollo similar al intrauterino.

Indicadores

- En todos aquellos niños que no alcancen sus necesidades nutricionales a través de la vía enteral
- Cuando existe disfunción del tracto gastrointestinal debido a enfermedad o cirugía y se estime que la nutrición enteral no podrá ser iniciada en 3 días o más en los lactantes o en cinco días o más en niños mayores
- La pérdida de peso de 10% del peso corporal total unido a una incapacidad para la suficiente ingesta enteral de calorías para revertir esta pérdida de peso, es un indicador general para NP
- Los enfermos desnutridos que no puedan alimentarse por otra vía, tienen indicación formal de NP.
- En los neonatos prematuros, está indicada la progresión lenta de la nutrición enteral y la NP debe ser iniciada el primero o segundo día, y continuada hasta que la nutrición enteral cubra aproximadamente el 75% de las necesidades calóricas.



- Ciertos autores apuntan que en recién nacidos de peso menor a 1800 gr en los que no se prevé reciban nutrición enteral significativa durante más de tres días, debe ser iniciada la NP y si el peso es de 1800 gr o más, el plazo se podría extender a 5-7 días.

Indicaciones de la nutrición parenteral (NP)

- Período Neonatal: Bajo peso al nacer, Enterocolitis necrotizante, Síndrome de distress respiratorio y Displasia broncopulmonar
- Anomalías congénitas del tracto gastrointestinal: Gastroquisis, Onfalocele, Atresia esofágica con o sin fístula traqueoesofágica, Atresias intestinales, Hernias diafragmáticas, Malrotación intestinal o volvulus, Enfermedad de Hirschsprung, Ileo meconial y Atrofia idiopática de las vellosidades.
- Síndrome de intestino corto
- Enfermedad inflamatoria intestinal: Enfermedad de Crohn y Colitis ulcerosa
- Enfermedades gastrointestinales agudas: Pancreatitis aguda, Invaginación intestinal, Colitis pseudomembranosa y Enteritis por radiación
- Diarrea intratable de la infancia con fracaso de la nutrición enteral.
- Síndrome de pseudoobstrucción intestinal crónica idiopática.
- Enfermedades hemato - oncológicas (tumores sólidos, leucemias) con radio y/o quimioterapia.
- Estados hipercatabólicos: Quemaduras extensas, Traumatismos severos y Cirugía mayor
- Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)
- Errores innatos del metabolismo
- Quirúrgicas: Fístulas gastrointestinales, Dificultades del cierre parietal, Infecciones retroperitoneales graves y Evisceraciones
- Casos especiales: Insuficiencia renal y/o hepática, Anorexia nervosa, Sepsis, Falla multiorgánica, Transplantes de médula ósea, Enfermedad de injerto frente al huésped, Enteropatía autoinmu-



ne, Caquexia cardíaca y Coma inducido por drogas.

3.2. Alimentación y nutrición en el recién nacido bajo peso y prematuro

En el recién nacido de bajo peso y prematuro uno de los grandes retos para los pediatras y el neonatólogo es su alimentación y la nutrición a fin de mantener una ganancia de peso similar al crecimiento fetal hasta que el neonato alcance las 40 semanas de edad postconcepcional, y luego lograr un crecimiento que garantice eventualmente, una talla acorde a la edad cronológica, adecuada mineralización ósea y un óptimo neurodesarrollo.

Los RN de menos de 37 semanas de gestación (prematuros) tienen necesidades nutricionales diferentes de los RN a término (después de 38 semanas).

Los RN prematuros a menudo permanecerán en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Allí se les realiza un control cuidadoso para garantizar que estén recibiendo el equilibrio correcto de líquidos y nutrición.

Las incubadoras o calentadores especiales ayudan a los RN a conservar su temperatura corporal, lo cual reduce la energía que tienen que usar para permanecer calientes. Asimismo, el aire humidificado (húmedo) también se usa para ayudarlos a mantener la temperatura corporal y evitar la pérdida de líquidos.

Para alcanzar su desarrollo y crecimiento acorde, según la literatura se puede seguir ciertos procedimientos, entre ellos:

- El inicio precoz de la alimentación enteral la cual es una técnica de soporte nutricional que consiste en administrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal mediante sonda. No se acepta conceptualmente como nutrición enteral la administración



oral de fórmulas artificiales.

- Nutrición enteral trófica la cual consiste en una alimentación mínima, aportar pequeñas cantidades de alimentación (fórmula o leche en infantes) con el objetivo de promover la estimulación enteral precoz o y evitar la atrofia de las vellosidades intestinales a causa del ayuno) en aquellos neonatos difíciles de alimentar y sin contraindicación de la vía oral.
- Nutrición parenteral la cual consiste en la administración de nutrientes al organismo por vía intravenosa. Está indicada en todos aquellos pacientes que son incapaces de ingerir por vía oral los nutrientes necesarios para cubrir sus necesidades nutricionales, ante la incapacidad de la utilización de su sistema digestivo, como, por ejemplo: los RN pretérmino con bajo peso.
- Empleo de leche humana o leche de su propia madre es la mejor para los RN prematuros y con muy bajo peso al nacer. La leche materna puede proteger a los bebés contra infecciones y el síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), al igual que la enterocolitis necrosante. En algunas UCIN le darán leche donada de un banco de leche a los RN que estén en muy alto riesgo y que no puedan tomar leche de su propia madre.
- Leches maternizadas especiales para RN prematuros. Estas leches tienen una cantidad más alta de calcio y proteína para satisfacer las necesidades de crecimiento especial de los bebés prematuros.
- La suplementación y/o fortificación cuando los requerimientos sean mayores y/o la ganancia de peso sea insuficiente, y el adecuado seguimiento de las variables antropométricas y bioquímicas que evidencian un crecimiento saludable.

Otras consideraciones a tomar en cuenta sobre la alimentación y nutrición:

- Los RN antes de 34 a 37 semanas con frecuencia tienen problemas para alimentarse de un biberón o de las mamas, motivado que tienen problemas para coordinar la succión, la respiración



y la deglución.

- Otros padecimientos también pueden interferir con la capacidad de un recién nacido para alimentarse a través de un pezón. Algunos de ellos son: Problemas respiratorios, Niveles de oxígeno bajos, Problemas circulatorios e Infección en la sangre
- Es posible que los neonatos muy pequeños o enfermos necesiten obtener su nutrición y líquidos por vía intravenosa.
- Alimentación por sonda nasogástrica A medida que se van fortaleciendo, pueden empezar a recibir leche materna o leche maternizada por medio de una sonda que se introduce hasta el estómago a través de la nariz o la boca. La cantidad de leche o leche maternizada (fórmula) se incrementa muy lentamente, especialmente para los RN muy prematuros. Esto reduce el riesgo de contraer una infección intestinal llamada enterocolitis necrosante (ECN).
- Los RN nacidos después de 34 a 37 semanas (menos prematuros) a menudo pueden ser alimentados de un biberón o del seno de la madre. Al principio, puede ser más fácil para los bebés prematuros manejar la leche materna que la alimentación con biberón, debido a que el flujo de leche de un biberón es más difícil de controlar para ellos y pueden ahogarse o dejar de respirar. Sin embargo, también pueden tener problemas para mantener la succión apropiada en la mama para obtener suficiente leche para satisfacer sus necesidades. Por esta razón, incluso los RN prematuros mayores pueden necesitar alimentación por sonda en algunos casos.
- La leche materna proveniente de la propia madre constituye sin lugar a dudas la mejor elección por lo tanto debe promoverse, facilitarse y protegerse. Las Fórmulas especiales para prematuros son adecuadas para ser usadas en los MBPN como una alternativa si no se dispone de la leche materna. Una vez que la condición clínica del recién nacido se ha estabilizado y la alimentación enteral total es bien tolerada, el foco de atención debe dirigirse a garantizar la administración de todos los nu-



trientes necesarios para recuperar crecimiento y normalizar la composición corporal.

- A los RN prematuros mayores (34 a 36 semanas de gestación) se les puede cambiar a la leche maternizada regular o a una leche de transición.

En cuanto a la necesidad nutricional, se indica:

o Los RN prematuros no han estado en el útero el tiempo suficiente para almacenar los nutrientes que necesitan y normalmente deben tomar suplementos.

- Los RN que están lactando pueden necesitar un suplemento llamado fortificador de leche humana mezclado en sus alimentaciones. Esto les brinda proteína, calorías, hierro, calcio y vitaminas adicionales. Los RN que reciben fórmula puede necesitar suplementos de ciertos nutrientes, incluyendo vitaminas A, C, y D, y ácido fólico.
- Algunos RN necesitarán continuar tomando suplementos nutricionales después de salir del hospital. Para los RN lactantes, esto puede significar uno o dos biberones de leche materna fortificada por día, así como suplementos de hierro y vitamina D. Ciertos RN necesitarán más suplementos que otros. Esto incluye a los RN que no son capaces de ingerir un volumen de leche suficiente para obtener las calorías que necesitan para crecer adecuadamente.
- Después de cada alimentación, los bebés deben parecer satisfechos. Deben alimentarse de 8 a 10 veces y por lo menos de 6 a 8 pañales mojados cada día. Las heces con sangre o acuosas y el vómito regular podrían ser señales de un problema.

3.3. Alergias e intolerancia alimentaria en el recién nacido

En líneas generales se entiende por alergia alimentaria a una reacción inflamatoria exagerada del sistema inmune a una sustancia presente en el alimento o bebida, causando el surgimiento de síntomas como

Debido al hecho de que el sistema inmune del RN es inmaduro, se deben evitar algunos alimentos antes de los 6 meses de edad, ya que logran provocar alergia como son: la leche de vaca, huevo, frutos secos, mariscos, soya, fresas, moras, duraznos, kiwi, mantequilla de maní y el gluten, siendo esta última una proteína presente en el centeno, trigo y en la cebada que puede producir una intolerancia alimentaria.

Para introducir estos últimos alimentos señalados, lo ideal es:

- No incluir estos alimentos antes de los 6 meses de edad;
- Introducirlos uno a uno, debiendo esperar de 3 a 5 días antes de probar con un alimento nuevo, de manera que si ocurre una reacción alérgica se sepa cuál es el alimento que causó la reacción;
- Si es posible, continúe amamantando al bebé mientras introduce los alimentos sólidos en su dieta;
- Una vez introducido el alimento, continúe a incluirlo regularmente en la dieta del bebé.

En caso de que algún alimento cause una reacción alérgica al bebe deje de darle comida y busque ayuda médica y en caso de reacción alérgica severa debe llamar una ambulancia inmediatamente.

Una alergia alimentaria común en RN y lactantes es la alergia a la proteína de la leche de vaca, que puede ocurrir inclusive durante la lactancia materna. Como la proteína de la leche de vaca pasa a la leche materna es recordable, en caso de alergia, la eliminación de la leche de vaca de la dieta de la madre y sustituirla por otros alimentos ricos en calcio como frijoles, leche de soya o los frutos secos en general, para que el niño/a pueda amamantarse normalmente. Los síntomas más comunes que surgen luego de tomar la leche que son comezón en la piel, vómitos intensos y diarrea.

Asimismo, si el niño/a es alimentado con fórmulas infantiles, también puede sufrir de reacción alérgica y por esto se debe optar por formulas

parcialmente hidrolizadas o hidrolizadas, lo cual significa que la proteína de la leche de vaca está degradada y no causa reacción alérgica. La intolerancia a la lactosa, es decir, la dificultad para digerir el azúcar natural de la leche, puede comenzar a cualquier edad, pero es más frecuente en niños de más de 4 ó 5 años. Los síntomas son gases, hinchazón y diarrea, que pueden aparecer a los 30 minutos o dos horas después de haber bebido leche.

Diagnóstico

Plaza-Martin, Ana María (22), indica en cuanto al diagnóstico o certeza en alergia de alimentos, lo siguiente:

Ante la sospecha de una reacción mediada por IgE se debe realizar una buena historia clínica, valorar si ha existido más de un contacto con el alimento sospechoso seguido de la misma clínica. Por orden de coste efectividad, realizaremos prick test con el o los alimentos sospechosos, determinación de IgE específica al alimento o componentes del mismo y en la mayoría de las ocasiones deberemos realizar una prueba de provocación controlada, que, en la actualidad, es el patrón oro para el diagnóstico; se acepta no realizar prueba de provocación cuando la clínica es muy indicativa y se encuentran prick test positivos al alimento y solo a ese alimento e IgE específica positiva con valores significativamente altos para dicho alimento, sin encontrar valores elevados de IgE para otros alimentos. Así, por ejemplo, en un lactante con historia indicativa de alergia a proteínas de leche de vaca, prick test positivo a leche o cualquiera de sus componentes e IgE específica a leche o a sus componentes mayor de 2,5 KUI/l se ha descrito una concordancia con la prueba de provocación positiva del 90%¹¹, por lo que se acepta como diagnóstico sin necesidad de efectuar la prueba de provocación. En las reacciones mixtas IgE no IgE o en las no IgE mediadas, habitualmente es necesaria la prueba de provocación tras un periodo más o menos largo de dieta exenta para llegar al diagnóstico.



El tratamiento se basa en dos pilares

1. Evitar el alérgeno responsable para prevenir reacciones, progresión y consolidación de la sensibilización. Es decir, consiste en la eliminación de él o los agentes causales de la dieta, debiendo mantenerse una dieta equilibrada para el niño, y para la madre en caso que el niño sea amamantado
2. Educación del paciente, la familia y los cuidadores para evitar ingestas accidentales, lograr una dieta nutricionalmente adecuada y reconocer y tratar la anafilaxia.

Sin embargo, cabe señalar:

- No existen consensos claros sobre los métodos más efectivos de manejo. No hay evidencia suficiente para decidir si los casos mediados por IgE y los no mediados por IgE ameritan algún tratamiento diferente.
- En pacientes con alergia alimentaria y asma, dermatitis atópica, proctocolitis alérgica se recomienda eliminar la ingestión los alimentos alérgicos más conocidos, ya que la evidencia sugiere que disminuiría la sintomatología, sin embargo, no está demostrado que el curso del asma, dermatitis o esofagitis se modifiquen por ello.
- Para re-evaluar al paciente con alergia alimentaria esto depende de la edad del paciente y su historia clínica.
- Se sabe que los niños tienden a terminar su alergia o adquirir tolerancia más rápido a ciertos alimentos en comparación a otros, por ejemplo, a la leche.

3.4. Intervención de enfermería en neonatos con enterocolitis necrotizante

La enterocolitis necrosante (ECN) es un trastorno caracterizado por necrosis de la mucosa y submucosa del intestino delgado y del colón debido a un proceso isquémico. Estas lesiones pueden ser reversibles si están en su etapa inicial o evolucionan hasta la necrosis y la per-

foración intestinal. La enterocolitis necrotizante (ECN) es una de las principales causas de mortalidad de los pacientes en la UCI Neonatal, siendo los neonatos prematuros los que más las padecen debido a la inmadurez de su sistema gastrointestinal. Es decir, en líneas generales es una enfermedad del RN caracterizada por una necrosis intestinal difusa o en zonas aisladas, acompañada de sepsis y a menudo seguida por perforación, eritonitis y muerte.

Factores predisponentes

Los factores predisponentes incluyen: RN pretérmino o prematuridad, Asfixia perinatal, Sepsis, Alimentación enteral (soluciones hiperosmolares, volúmenes grandes, infusión rápida), Policitemia; Cateterismo umbilical; Exanguinotransfusión; Síndrome de distrés respiratorio grave; Hipotermia; Estados de bajo gasto cardíaco (choque, arritmias, cardiopatías congénitas); Manifestaciones clínicas; Distensión abdominal: abdomen tenso, doloroso, presencia de equimosis o eritema en pared abdominal; Sangre en heces fecales; Retención gástrica: vómitos o residuos gástricos que pueden ser biliosos; Diarreas; Inestabilidad térmica; Apnea; Letargo; Hipotensión; Disminución de la diuresis; Hipoglicemia; Hiponatremia; Acidosis metabólica.

Causas

Hoy por hoy, se acepta que es multifactorial y se señalan principalmente: la prematuridad, la alimentación láctea artificial, el estrés intraparto, la inestabilidad hemodinámica, la infección, la alteración de la mucosa intestinal, exanguinotransfusión, canalización de vías umbilicales y ductus arterioso persistente. Sin embargo, de los factores indicados, solo la prematuridad y la alimentación láctea artificial tienen una base epidemiológica consistente. .

Etapas o estadios en el curso de su desarrollo

- Etapa I: de sospecha. (Clínico)
- Etapa II: de enfermedad definida. (Clínico).
- Etapa III: de exámenes de avanzada. (Clínico/Quirúrgico)



Tabla 9. Estadios de la ECN

Estadio	Hallazgos clínicos	Hallazgos radiológicos	Tratamiento
I. Sospecha	Signos inespecíficos, inestabilidad térmica, distensión leve, residuo o vómito	Distensión intestinal Íleo moderado	Clínico
II. Definido	Distensión marcada, sangrado intestinal, ausencia de ruidos hidroaéreos, acidosis metabólica o trombocitopenia	Dilatación de las asas, Portograma, Neumatosis, Ascitis	Clínico
III. Avanzado	Deterioro general, signos de shock séptico, acidosis mixta	Neumoperitoneo, Signos de peritonitis	Clínico / Quirúrgico

Guillermina Chattas. Cuidados al recién nacido con enterocolitis necrotizante [Internet]. 2006 [citado 22/11/2020]. Disponible en: <https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Cuidados%20del%20recien%20nacido%20-%20Chattas.pdf>

Categoría diagnóstica

Cuadro clínico: la ECN en el recién nacido puede presentar un amplio espectro de manifestaciones clínicas, Se caracteriza principalmente por la tríada: distensión abdominal, sangrado gastrointestinal y neumatosis intestinal.

Los síntomas iniciales pueden ser sutiles e incluir cualquiera de los siguientes: Intolerancia a la alimentación o residuo gástrico; Retraso en el vaciado gástrico; Distensión abdominal, sensibilidad abdominal, o ambas cosas; Abdomen tenso; Íleo o disminución de los ruidos intestinales; Eritema abdominal, en estadios avanzados; Heces con sangre, o sangre oculta en materia fecal

Los signos sistémicos son inespecíficos y pueden incluir cualquier combinación de los siguientes: Apnea; Letargo; Disminución de la perfusión periférica o relleno capilar aumentado; Signos de shock en etapas avanzadas de la enfermedad; Colapso cardiovascular o shock; Alteraciones en la coagulación (coagulopatía por consumo).

Los signos radiológicos más habituales en la radiología convencional son: Distensión intestinal generalizada, con patrón de íleo paralítico; Gas en la pared intestinal: neumatosis intestinal; Gas en la vena porta; Engrosamiento de las asas; Asas dilatadas de forma persistente; Ascitis; Neumoperitoneo.

Exámenes complementarios

Hemograma; Gasometría; Ionograma; Estudio de plaquetas; Coagulograma; Sangre oculta en heces fecales; Estudio del líquido cefalorraquídeo; Exámenes radiológicos de abdomen. Rayos X de abdomen donde se evidencia dilatación de las asas intestinales, edema de las paredes intestinales y neumatosis intestinal

Intervención de enfermería en el RN con enterocolitis necrotizante

El papel de Enfermería en éstos pacientes ha ido incrementando en razón a la necesidad de cuidados específicos en cada etapa o estadio, principalmente relacionados con la nutrición y el soporte vital de los recién nacidos prematuros

Etapas I

- Suspender vía oral por un período no menor de 7 días.
- Pasar sonda nasogástrica y dejar fija, conectada a bolsa colectora para descompresión del estómago.
- Realizar cambio de la sonda diariamente, alternando cada ventana nasal.
- Controlar la tolerancia oral: náuseas, regurgitación, vómitos. Se evalúa en forma periódica (cada 2 horas)
- Monitorización continua de los signos vitales.



- Canalizar vena profunda para reemplazar líquidos y electrolitos extraídos por aspiración gástrica.
- Cuantificar líquidos extraídos y anotar en hoja de balance hidromineral.
- Mantener control estricto de líquidos y electrolitos para evitar desequilibrio hidromineral.
- Mantener observación estricta sobre el paciente.
- Medir diuresis.
- Vigilar si hay distensión abdominal, presencia de asas intestinales, eritema y sensibilidad en pared abdominal (zona peri umbilical y flancos derecho e izquierdo).
- Monitorizar ruidos hidroaéreos: presentes, ausentes o disminuidos e informar al médico.
- Observar y cuantificar residuo gástrico y características: volumen, color, olor.
- Realizar e interpretar exámenes complementarios.
- Iniciar vía oral, si hay mejoría clínica.
- Administra tratamiento según indicación médica

Etapa II

- Prolongar período de suspensión de vía oral a los 7 ó 10 días.
- Cumplir medidas de la etapa anterior
- Mantener preparado bolsa de reanimación cerca del paciente y equipo de ventilación
- Cumplir con las medidas para administrar nutrición parenteral.
- Identificar y tratar inmediatamente alteraciones del equilibrio ácido-base.
- Realizar estudios radiológicos con más frecuencia.
- Iniciar vía oral asegurando que no exista presencia de sangre oculta en heces fecales.

Etapa III

- Aplicar los cuidados de la etapa anterior.
- Mantener nutrición parenteral.

Observar estrictamente al neonato para detectar a tiempo signos de complicación:

- Septicemia.
- Peritonitis.
- Perforación intestinal.
- Mala absorción intestinal.
- Colestasis.
- Hipertrofia linfoidea.
- Trasladar al paciente a unidad quirúrgica si no resuelve con el tratamiento indicado y las medidas antes mencionadas.
- Preparar paciente en 24 a 48 horas para cirugía. La cirugía está altamente reservada para infantes con necrosis intestinal y perforación, esta consiste en resección intestinal y formación de enterostomías

Evaluación de enfermería: Es una patología muy grave en el RN. Su inicio puede ser repentino y fulminante o de evolución lenta e insidiosa. Presenta una elevada incidencia de mortalidad esencialmente en neonatos que alcanzan el estadio III. Lo más importante es detectarla a tiempo y tomar las medidas oportunas en caso de sospecha. En los RN con factores de riesgo es muy importante aplicar medidas profilácticas para la prevención de la enterocolitis necrotizante, ya que esta enfermedad deja muchas secuelas digestivas e incluso puede llevar a la muerte.

3.5. Alimentación y tratamiento de neonatos de madres con VIH

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es el que causa el sida. Cuando una persona se infecta con VIH, el virus ataca y debilita el sistema inmunológico. A medida que el sistema inmunológico se debilita, la persona entra en riesgo de adquirir infecciones que pongan en riesgo su vida o cáncer. Cuando eso sucede, la enfermedad se llama Sida. El VIH se puede transmitir al feto o al recién nacido durante el embara-



zo, el trabajo de parto o el parto, o por medio de la lactancia materna.

Causas

- La mayoría de niños con VIH adquieren el virus de su madre VIH positiva. Esto puede ocurrir durante el embarazo, el nacimiento o la lactancia.
- Se ha observado que solamente la sangre, el semen, los fluidos vaginales y la leche materna transmiten la infección a otros.
- El virus NO se transmite a los bebés por:
 - Contacto casual, como abrazarlos o tocarlos
 - Tocar objetos que personas infectadas con el virus han tocado, como toallas o paños
- La saliva, el sudor o las lágrimas que NO estén mezcladas con sangre de una persona infectada

Síntomas

Los RN infectados con VIH frecuentemente no tienen síntomas por los primeros 2 a 3 meses. Una vez que los síntomas se desarrollan, pueden variar. Los síntomas tempranos pueden incluir: Infecciones de candidiasis (cándida) en la boca, Peso y crecimiento deficiente, Inflamación de las glándulas linfáticas, Inflamación de las glándulas salivares, Agrandamiento del bazo o el hígado, Infecciones del oído y los senos paranasales, Infecciones del tracto respiratorio superior, Lentitud para hablar, gatear o hablar, comparado con otros bebés saludables, Diarrea

Prueba para diagnosticar el VIH en RN y tratamiento

Los RN nacidos de mujeres infectadas con VIH deben ser examinados para detectar la infección por VIH. Esta prueba sirve para analizar qué tanto VIH hay en el cuerpo. A los RN de madres VIH positivas se les deben realizar las pruebas de VIH a los:

- 14 a 21 días después del nacimiento
- 1 a 2 meses de edad
- 4 a 6 meses de edad
- Si el resultado de 2 pruebas es negativo, el bebé no tiene la in-



fección por VIH. Si el resultado de cualquiera de estas pruebas es positivo, el bebé tiene VIH.

- A los bebés que están en alto riesgo de la infección de VIH se les puede hacer la prueba al nacer.

De manera general el VIH/sida se trata con terapia antirretroviral (TAR) Estos medicamentos evitan que el virus se multiplique.

Tratamiento para bebés y recién nacidos

- Los RN de una madre infectada de VIH, reciben TAR entre las 6 a 12 horas después de su nacimiento.
- Se debe continuar suministrando uno o más medicamentos antirretrovirales por al menos 6 semanas después del nacimiento.

Alimentación del RN en el contexto del VIH

En el documento, citado textualmente a continuación, emanado de la UNICEF (13) titulado “El VIH y la alimentación de los lactantes” tras las directrices dictadas por las Naciones Unidas en el 2010 se traza el camino con respecto a la alimentación materna de los RN de madres con HIV positivo:

En el contexto del VIH, la alimentación del bebé y del niño pequeño plantea serias dificultades debido al riesgo de transmisión del virus a través de la lactancia materna. Antes de la formulación de las directrices de 2010 sobre el VIH y la alimentación infantil se consideraba lógico y apropiado destetar precozmente al bebé, o abstenerse por completo de amamantarlo. Sin embargo, las consecuencias para la salud y la supervivencia de los lactantes eran graves; de hecho, algunos estudios revelaban tasas mucho más altas de mortalidad a causa de la diarrea, la malnutrición y otras enfermedades en niños que no eran alimentados con leche materna. Las directrices de 2010 se basan en evidencias de resultados positivos en materia de **supervivencia sin VIH** mediante la administración de terapias con antirretrovirales a lactantes expuestos al virus y alimentados con leche materna. Así pues,



el hincapié ya no recae solamente en la prevención de la transmisión, sino también en la supervivencia sin VIH

En aquellos casos en que las autoridades nacionales hayan optado por una política de lactancia materna y terapia con antirretrovirales, se recomienda a las madres portadoras del VIH que amamenten a sus bebés al menos hasta los 12 meses de edad, y que los alimenten exclusivamente con leche materna durante los primeros seis meses. Debe seguirse suministrando terapia antirretroviral a la madre o al bebé, dependiendo del protocolo de prevención de la transmisión materno-infantil que el país haya elegido, hasta una semana después de detener totalmente la lactancia.

La recomendación de no utilizar sustitutos alimentarios a menos que sean admisibles, viables, asequibles, sostenibles y seguros sigue vigente; sin embargo, hoy en día se utilizan términos más sencillos y cotidianos. Se solía creer que definir meticulosamente las condiciones ambientales que hacen de los sustitutos alimentarios una opción segura o insegura para los bebés expuestos al VIH mejoraría la comprensión y las prácticas por parte de las madres, al igual que las probabilidades de supervivencia infantil sin VIH. También se pensaba que ese lenguaje ayudaría a que los agentes sanitarios orientaran mejor a las madres que no estaban seguras de poder seguir las indicaciones sobre los sustitutos alimentarios en sus hogares. Sin embargo, los conceptos de admisibilidad, viabilidad, asequibilidad, sostenibilidad y seguridad han sido difíciles de convertir en mensajes prácticos.

Al reconocer que la terapia con antirretrovirales no estará disponible en todo el mundo de forma inmediata, el documento de 2010 ofrece algunas indicaciones sobre lo que conviene hacer cuando se carece de acceso a ella. Debe hacerse todo lo posible para acelerar el acceso a tratamiento con antirretrovirales, no solo en beneficio de la salud materna, sino también para prevenir la transmisión del VIH de la madre al niño. Aun cuando se está ampliando la escala de estas intervenciones,

las autoridades sanitarias de los países deben seguir recomendando a las madres infectadas con el VIH que amamenten a sus hijos, aunque todavía no tengan a su alcance la terapia antirretroviral, puesto que se trata de la práctica de alimentación infantil más apropiada en su entorno. Una dificultad respecto de la aplicación y la comunicación será modificar la creencia errónea de que las madres seropositivas solamente pueden amamentar a sus hijos si están bajo tratamiento con antirretrovirales.

Es muy importante alentar a las madres seropositivas a continuar amamentando a sus bebés y a sus hijos pequeños, a fin de que reciban todos los beneficios nutricionales y vitales que aporta la leche materna.

Colocación de catéter percutáneo, Neonato de 30 semanas de gestación 1000 gramos



ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

CAPÍTULO IV
ATENCIÓN INTEGRAL
DEL RECIÉN NACIDO



EDICIONES **MAWIL**

4.1. Cuidados en accesos venosos periféricos y centrales

Acceso venoso periférico: es el abordaje a una vena superficial de localización extra-aponeurótica, generalmente en las extremidades superiores siendo más excepcional las extremidades inferiores en los adultos y que en neonatos además se localizan en la cabeza.

Acceso Venoso Central: es el abordaje de una vena profunda, localizada centralmente en el organismo, aunque su inserción puede ser periférica, pero la localización de la punta del catéter acaba siendo central.

Los **pacientes susceptibles de recibir terapia intravenosa** son aquellos que precisan pruebas diagnósticas que requieren el abordaje del sistema venoso y/o tratamientos que requieren además el aporte de medicación, fluidos o alimentación por vía intravenosa, así como aquellos que requieren tener preparado una puerta intermitente al sistema venoso o como precaución para posibles situaciones de riesgo.

Hidratación, nutrición parenteral, transfusión de sangre y hemoderivados y el uso de distintos fármacos hacen que el acceso vascular sea una necesidad perentoria para los pacientes Recién Nacidos (RN).

El acceso venoso a RN tiene especificidades teóricas y prácticas que el pediatra, neonatólogo y personal de enfermería debe conocer. La colocación de un acceso venoso no está exenta de complicaciones, ya sean agudas en el momento de la colocación o bien secundarias, en las que predominan las infecciones y las trombosis en lo que se refiere a los catéteres centrales y los accidentes por extravasación en cuanto a las vías venosas periféricas.

Entre los cuidados en accesos venosos periféricos y centrales, se pueden incluir:

a. Pasos. Para obtener los resultados de un buen acceso venoso, en líneas generales, se deben seguir los siguientes pasos:

- Preparar el material
- Elegir la vena
- Elegir el catéter
- Limpieza y desinfección de la zona
- Inserción del catéter
- Fijación del catéter, e instauración de la terapia intravenosa.
- Prestar atención a los posibles riesgos que se pueden producir para solventarlos en la mayor brevedad posible, evitando así las complicaciones

b. Normas del proceso. En los cuidados en acceso se debe cumplir por parte de Enfermería las normas del proceso, tales como:

- El personal de enfermería valorará las peculiaridades y características del paciente al que se le va a iniciar una terapia intravenosa, así como las necesidades diagnósticas terapéuticas establecidas, para elegir la ubicación, localización del acceso venoso si este es de inserción periférica, así como el dispositivo o el catéter adecuado a dichas necesidades.
- Colocar al recién nacido en posición cómoda, y proceder a la elección de la vena y del calibre del sistema a emplear.
- El personal de enfermería realizará el acceso al sistema vascular periférico, procurando minimizar las molestias, las complicaciones, el riesgo de infección y de lesión.
- El personal de enfermería elegirá los apósitos para la fijación y oclusión de los accesos, de forma cómoda y segura para el paciente, realizando los cambios, cuando sean adecuados y necesarios.
- El personal de enfermería mantendrá en adecuadas condiciones



de permeabilidad los accesos venosos periféricos o centrales de inserción periférica para la administración y mantenimiento de la terapia intravenosa, así como de instruir al paciente y sus cuidadores sobre aquellos aspectos en los que ellos pueden ser participativos.

- El personal de enfermería pondrá todas las medidas de asepsia a su alcance para prevenir la infección relacionada con la implantación y mantenimiento de los dispositivos de acceso vascular y de terapia intravenosa, para lo que realizará los cuidados necesarios en las conexiones y desconexiones de los sistemas de infusión.
- El personal de enfermería tomará todas las medidas de precaución y prevención para evitar riesgos accidentales y laborales derivados de la utilización de agujas, catéteres y demás materiales necesarios en la instauración, cuidados y mantenimiento de los accesos venosos.
- El personal de enfermería cuando ya no es necesaria la terapia intravenosa retirará el dispositivo de acceso periférico.
- En los RN y niños/as se pueden usar con preferencia las manos, el dorso del pie o el cuero cabelludo para insertar catéteres periféricos.

c. Técnicas para prevenir infección antes de realizar el acceso venoso

- Lavado de manos: El Lavado de las Manos es primordial en la prevención de las infecciones hospitalarias es una de las medidas para el control de las infecciones más eficaces, cuyo fin es eliminar los gérmenes que se podrían transmitir a otros pacientes, visitantes u otro personal sanitario. Por tanto, el profesional de enfermería debe tener presente el lavado de las manos y realizarlo periódicamente, ya que este es la clave para prevenir las infecciones, es importante señalar que ninguna técnica aséptica protegerá al paciente de alguna persona con las manos contaminadas.



- Uso de guantes. En la actualidad, existen diferentes tipos de guantes de plástico, de vinilo y de caucho; los dos primeros evitan la transferencia de bacterias hacia el exterior y viceversa, siendo los más utilizados por ser aptos para emplearse en el área quirúrgica.

4.2. Prevención de muerte súbita

El síndrome de la muerte súbita del lactante (SMSL) se define como “la muerte súbita de un lactante de menos de un año, cuya causa permanece inexplicada después de una minuciosa investigación del caso que incluya autopsia completa, examen del lugar de fallecimiento y revisión de la historia clínica” (23).

Se han indicado como posibles causas un defecto en la autorresucitación durante el sueño y la reinhalación del aire espirado, sin embargo, no existe suficiente evidencia para admitirlas de forma definitiva. En la actualidad, se estudian como posibles causas: factores genéticos, procesos inflamatorio-infecciosos conjugados con alteraciones del sistema inmunitario, etc. Y si estos factores interactúan con factores ambientales específicos aún no bien conocidos, podrían aumentar la susceptibilidad al síndrome, según lo indicado por los autores que a continuación se señalan.

Según el trabajo explicado por Javier Sánchez Ruiz-Cabello, Luis Carlos Ortiz González (24), la prevención del síndrome de muerte súbita del lactante constaría de las siguientes actividades:

Entre las actividades preventivas recomienda la Academia Americana de Pediatría AAP incluir:

- Formación del personal sanitario
- Aportar información antes del alta del RN
- Difundir información mediante campañas (material impreso y



- audiovisual) con la participación de profesionales sanitarios
- Continuar avanzando en la investigación de SMSL.
 - Entre los consejos preventivos se recomienda

1. Postura:

- Postura del lactante durante el sueño: evitar la posición en prono durante el sueño desde el periodo neonatal hasta el año de vida, pero especialmente hasta los 6 meses de edad.
- La posición más adecuada es el decúbito supino. El decúbito lateral es inestable y muchos de los niños colocados así acaban en prono.
- Solo por una indicación médica específica (reflujo gastroesofágico severo, malformaciones craneofaciales de la vía aérea superior) puede recomendarse el decúbito prono.
- Una vez el lactante está despierto, este puede permanecer en decúbito prono con vigilancia, aunque el tiempo exacto no está establecido.

2. Desaconsejar uso de drogas, tabaquismo, alcohol por los padres y compartir la cama con el RN. Se recomienda fuertemente desaconsejar el *tabaquismo*, muy especialmente a la madre desde el comienzo de la gestación y también después. Especialmente debe desaconsejarse a los padres fumadores que compartan la cama con el bebé. Igualmente, alcohol y drogas quedan totalmente desaconsejados durante la gestación y después.

3. La cuna en la habitación de los padres constituye el lugar más seguro, pero debe evitarse el compartir cama, en situaciones de riesgo como: extremo cansancio, consumo de ciertos medicamentos (ansiolíticos, antidepresivos, etc.) padres fumadores, etc.



La decisión del colecho en bebés amamantados (que puede ser beneficiosa para la lactancia materna), debe ser decisión de los padres, convenientemente informados.

4. Superficie firme para dormir: debe evitarse los colchones blandos o de lana, almohadones y cojines, objetos blandos, colgantes al cuello y cualquier otro objeto que pueda provocar asfixia durante el sueño, como cintas o cordones en las inmediaciones de la cuna. Deben usarse sábanas ajustables y ropa de cama específica.

5. Evitar sobrecalentamiento: mantener en la habitación una temperatura adecuada (de 20 a 22°C) y evitar el arropamiento excesivo, especialmente si el niño tiene fiebre. Para evitar el cubre cabeza, poner al lactante a los pies de la cama y la manta hasta el pecho bien remetida.

6. Promocionar la lactancia materna: recomendando la lactancia materna al menos los 6 primeros meses es un factor protector claro frente al Síndrome.

7. Chupete: en virtud a la asociación clara que demuestra que el uso chupete puede ser un factor preventivo en la SMSL, es prudente, al menos en una primera fase, no rechazar el uso del chupete para el sueño durante el primer año.

8. Aconsejar control adecuado de la gestación y periodo perinatal: las mujeres embarazadas deben recibir cuidados periódicos y controles prenatales ya que se asocian a una reducción del riesgo de SMSL.

9. Inmunizaciones: cumplir el calendario de vacunas vigente. La vacunación parece disminuir el riesgo de SMSL.

Estas recomendaciones han sido sintetizadas en el trabajo citado en tres niveles:

a. Recomendaciones de nivel A

- Posición en decúbito supino para dormir
- Uso de superficie firme para dormir
- Compartir habitación (room-sharing) sin compartir cama (bed-sharing)
- Mantener objetos blandos y ropa de la cama suelta fuera de la cuna
- Atención y cuidados prenatales regulares a mujeres embarazadas
- Evitar exposición al tabaco durante embarazo y después del nacimiento
- Evitar consumo de alcohol y drogas durante embarazo y después del nacimiento
- Recomendar lactancia materna
- Considerar ofrecer un chupete a la hora de la siesta y la hora de acostarse
- Evitar exceso de calor
- No usar monitores cardiorrespiratorios a nivel domiciliario como estrategia para reducir el riesgo de SMSL
- Expandir a nivel nacional campañas para reducir los riesgos de SMSL, incluyendo una mayor atención a un ambiente seguro para dormir y las maneras de reducir los riesgos de todas las muertes infantiles relacionadas con el sueño, entre el SMSL, la asfixia, y otras muertes accidentales. Pediatras, médicos de familia, y todo personal sanitario deben participar activamente en esta campaña

b. Recomendaciones de nivel B

- Vacunación de los niños de acuerdo a las recomendaciones de los calendarios vacunales vigentes, recomendaciones de las asociaciones de pediatría y de los centros de control y prevención de enfermedades



- Evitar los dispositivos comerciales comercializados para reducir el riesgo de SMSL
- La postura despierta boca abajo, supervisada, se recomienda para facilitar el desarrollo y reducir al mínimo el desarrollo de la plagiocefalia posicional

c. Recomendaciones de nivel C

- Los profesionales de la salud, personal de salas de recién nacidos y UCIN, y proveedores de cuidado infantil deben hacer susyas las recomendaciones para la disminución del SMSL desde el nacimiento
- Los medios de comunicación y los fabricantes deben seguir las directrices del sueño seguro en sus mensajes y la publicidad
- Continuar con la investigación y la vigilancia de los factores de riesgo, causas y mecanismos fisiopatológicos del SMSL y otras muertes infantiles relacionadas con el sueño, con el objetivo final de eliminar por completo estas muertes

4.3. Traslado del recién nacido

En este punto se abordará exclusivamente lo relativo a la transferencia o traslado extra-hospitalario. En aquellos casos en los que un establecimiento de salud no cuente con la suficiente capacidad de resolver la atención del recién nacido con riesgo vital, se debe realizar una transferencia a un establecimiento de mayor capacidad resolutoria, por lo tanto, el adecuado transporte médico del recién nacido crítico, es determinante, ya que requiere de:

- a. Personal capacitado y equipo especializado.
- b. De una adecuada coordinación, entre el establecimiento de salud que envía al neonato, el equipo que lo transporta y el establecimiento de salud receptor del neonato. (Lo ideal sería que exista una red hospitalaria que permita esta coordinación, además de una capacidad resolutoria suficiente).

Tipos de Traslados

a. Traslados Programados: Son aquéllos en los cuales el RN se encuentra en un Centro Asistencial que cuenta con los elementos suficientes para estabilizarlo por un determinado período de tiempo, lapso supeditado a su patología y su estado clínico. Puede tratarse de:

- Traslados para realización de estudios de alta complejidad.
- Traslados para internación por necesidad de tratamiento específico o cirugía en un Centro de mayor complejidad.
- Traslados de retorno luego de internaciones por cirugías o tratamientos de alta complejidad.

b. Traslados Urgentes: Son aquéllos cuya solicitud parte desde un Centro Asistencial que no cuenta con los recursos humanos capacitados ni con los elementos necesarios para estabilizar o asistir al paciente.

Para transferir a los RN de manera segura, y así reducir la morbimortalidad, es sumamente importante:

- Las particularidades del transporte neonatal, tomando en consideración las distancias y características de los establecimientos de referencia,
- La estructura del equipo de transporte: conformado por médico de guardia que indica el traslado, profesionales de la salud que realizarán el traslado; constituido por médicos y/o enfermeros calificados y capacitados en el manejo de neonatos enfermos; este equipo de transporte debe participar en la atención del RN desde la recepción de la llamada, manteniendo un diálogo fluido con el médico que solicita la derivación. Chofer que realizará el traslado.
- La capacitación
- El modo y medio de transporte: Lo ideal es una incubadora de traslado, pero si no se dispone de ella, se debe asegurar la regulación térmica del RN. La mejor alternativa para el traslado es la posición canguro, en contacto piel a piel con la madre / el padre, cuidador significativo o el personal de salud, si el estado clínico del RN lo permite. Se puede utilizar bolsas de plástico,



colchones térmicos, botas, guantes y gorro de algodón. Recordar que se debe evitar el contacto del RN con superficies húmedas. Los medios de transporte pueden ser: vehículo, avión, helicóptero, etc.

El uso de protocolos estándar y el acceso a un establecimiento especializado

Cabe indicar que las complicaciones más frecuentes secundarias al inadecuado transporte neonatal son: hipotermia, hipoxia, hipercarbia, hipotensión e hipoglucemia. Es importante destacar que las complicaciones están en función de la duración del transporte; el transporte neonatal prolongado (mayor a 1 hora) aumenta la mortalidad entre los neonatos transportados.

Por otro lado, se ha demostrado que la estabilización del recién nacido antes y durante el transporte mejora la condición del recién nacido en términos de temperatura, glucemia, oxigenación y presión sanguínea.

Una transferencia neonatal implica aplicar los siguientes pasos:

- Valoración
- Estabilización
- Toma de decisión para transferencia
- Búsqueda de un establecimiento de salud adecuado para las necesidades del neonato y/o de la gestante
- Transporte e ingreso al establecimiento receptor.

Por otro lado, otros autores hablan de las siguientes Fases de Traslado:

- Activación. Comprende desde que se recibe la comunicación formal del traslado hasta que se recibe al paciente y al personal responsable del mismo
- Estabilización. Todas aquellas actividades de soporte que se consideran necesarias y que se deben realizar antes de iniciar el traslado. Estas medidas deben realizarse de forma rápida y eficaz



- Traslado. Comienza cuando se instala al RN en el vehículo y termina con la transferencia al personal responsable en el hospital de destino
- Reactivación Una vez completada la intervención, se procede al regreso al hospital y preparación del material y vehículo para una nueva activación.

Recomendaciones generales para todos los traslados

a. Responsabilidad del servicio que deriva al RN. El equipo de salud del servicio que deriva al RN desempeña un rol fundamental en el transporte neonatal porque:

- Reanima y estabiliza al RN inicialmente y durante su evolución.
- Identifica la necesidad de consulta y de transporte.
- Establece el contacto con el centro coordinador del transporte.
- Describe el estado del RN y los detalles del proceso de estabilización.
- Comunica los cambios significativos del estado del RN al médico coordinador del transporte.
- Permanece junto al RN para atenderlo y asiste al equipo de transporte para optimizar la estabilización pre-transporte hasta el momento del traslado al centro receptor.
- Provee información pertinente a los padres, acerca del estado actual del RN y el motivo de la solicitud del traslado. Se debe ser claro, puntual y breve. Dejar abiertas las preguntas acerca del pronóstico.
- Obtener el consentimiento informado, firmado por los padres para el traslado, así como el consentimiento para la transfusión de hemoderivados en caso necesario.
- Contactar y confirmar la admisión del RN, con el servicio receptor.
- Obtener la información de cómo contactar con la familia del RN.
- El servicio que deriva al RN debe enviar una ficha clínica, Informe y hoja asistencial del transporte: debe confeccionarse una hoja de recogida de datos perinatales y asistenciales para el



centro de referencia: datos de identificación del paciente, antecedentes familiares y datos del padre y la madre, estado al nacer, APGAR y edad gestacional, medidas terapéuticas y evolución hasta el momento del traslado, motivo del traslado, consentimiento informado de la familia, registro de los signos vitales e incidencias desde el hospital emisor hasta el receptor, aspectos neurológicos, respiratorio, circulatorio, cumplimiento de medicación, etc.

b. Responsabilidad del equipo de transporte. El equipo de transporte continúa y amplía los cuidados iniciados en el servicio que solicitó la derivación.

- Es responsable de mantener al centro derivador actualizado sobre el tiempo estimado de arribo, cualquier demora inesperada en el viaje, y sobre del arribo seguro del RN al Servicio receptor.
- Estabilización previa al transporte
- Asegura que el estado clínico del RN y su tratamiento sean optimizados antes de partir del centro de derivación.
- La estabilización pre-transporte permite al equipo de transporte proceder en forma proactiva más que reactiva:
- Se puede intubar y ventilar electivamente cuando hay riesgo de que la función respiratoria se deteriore durante el transporte.
- Si el RN ya se encuentra ventilado, se deberá proveer durante el traslado una ventilación/oxigenación acorde al diagnóstico, los hallazgos clínicos, los gases en sangre y las radiografías obtenidas previas al traslado.
- Puede ser necesario colocar nuevos accesos vasculares y/o controlar o reemplazar los existentes para asegurar que cualquier necesidad de utilizar una vía endovenosa durante el transporte está cubierta.

c. Al tomar contacto con el RN. El Equipo de traslado lo evaluará, implementará las medidas terapéuticas necesarias para su estabilización, iniciará el tratamiento específico y hará una segunda evaluación:



1. Si el RN, dentro de su estado de gravedad, se encuentra estable (vía aérea controlada, hemodinámicamente compensado y corregidos los desequilibrios metabólicos), se procederá al traslado.
2. Si el RN no se encuentra en condiciones de ser trasladado, nuevamente se tomarán las medidas pertinentes para lograr su estabilización, posponiendo el traslado hasta su estabilización.

Se asegurará de obtener el Resumen de Traslado del RN con todos los datos clínicos perinatales, indicaciones y estudios realizados, previstos por el médico derivador local.

La plaza de internación será confirmada por el médico regulador, una vez que haya recibido información precisa sobre el estado del RN, por parte del equipo de traslado.

d. Durante el traslado

- Proveer estabilización y traslado del RN de manera eficiente, en el tiempo adecuado.
- Concentrar el manejo en problemas que pongan en riesgo la vida. El objetivo es normalizar los signos vitales y la glicemia.
- Las intervenciones más importantes se basan en el A-B-C (vía aérea, respiración y circulación).
- Seguir las normas de precauciones universales sobre enfermedades contagiosas.
- Mantener una temperatura corporal adecuada, prevenir la hipotermia.
- Mantener niveles de oxigenación adecuados (evitar hipoxemia e hiperoxemia).
- Observe continuamente al RN, más que a los aparatos.



4.4. Cuidados de enfermería en el cateterismo umbilical

La **cateterización umbilical** es la vía de acceso vascular central a partir de la vena umbilical y/o las dos (2) arterias umbilicales. Es la vía más utilizada en las unidades de cuidados neonatales (UNI).

Se indica en casos de: Asfixia severa o estado de choque. Para expansión de volúmenes o soporte metabólico. Síndrome de dificultad respiratoria grave. Exanguinotransfusión.

El catéter umbilical posee varias **ventajas** por tener múltiple uso, como, por ejemplo: en la administración parenteral de nutrientes, fármacos, sustancias vasoactivas, sangre total, concentrado de hematíes, plasma y/o fluidoterapia prolongada en los neonatos. Asimismo, por su longitud permite llegar a vasos de mayor calibre y de esta manera las infusiones que se producen causan menos fenómenos inflamatorios irritativos en el endotelio. Permanencia de 7 días. Es la vía que se utiliza para realizar exanguinotransfusión. Además, permite realizar estudios sobre los gases en sangre a través de la sangre arterial.

Material estéril y equipos necesarios: Guantes; Torundas de gasa y algodón; Paño estéril fenestrado; Catéter umbilical del grosor adecuado para el paciente; Equipos del cateterismo umbilical, entre ellos: pinzas estériles, dilatador, paño hendido, frascos de mono dosis estériles; Bisturí; Sutura; Jeringuillas de 5 cc.; Envase con agua estéril y jabón; Frasco de antiséptico (povidona yodada); Frasco de alcohol al 76%; Suero fisiológico; Solución heparinizada y Bomba de perfusión con la solución a administrar.

Técnica y procedimiento

- Preparar la mesa auxiliar
- Desinfectar mecánicamente la región con agua y jabón.
- Inmovilizar al paciente si fuera necesario.
- Lavar profundamente las manos.

- Colocar los guantes estériles.
- Cargar una jeringuilla con solución salina y otra con solución heparinizada.
- Permeabilizar el catéter y comprobar su correcto funcionamiento.
- Desinfectar la zona umbilical con povidona yodada y su posterior aclaración con alcohol al 76%.
- Colocar los paños estériles hendididos.
- Realizar una jareta con la sutura alrededor de la base umbilical.
- Realizar un corte oblicuo e identificar la vena y arterias.
- Medir la distancia.
- Vena umbilical (desde el cordón umbilical hasta la zona de unión de la vena cava inferior con la aurícula derecha).
- Arteria umbilical (desde el cordón umbilical hasta la zona de bifurcación de la aorta). Dilatar la vena o arteria umbilical
- Introducir el catéter umbilical en dirección cefálica hasta el nivel establecido, hasta que se obtenga un buen flujo de sangre. Se puede encontrar dificultad al paso por el conducto venoso (aproximadamente a 6 cm) si esto ocurre traccior gentilmente el muñón umbilical, en sentido caudal y hacia el lado derecho para orientar el paso del catéter.
- Administrar por el catéter umbilical solución heparinizada para limpiar el catéter hasta que quede claro.
- Realizar control radiológico para determinar recorrido del catéter y posición final.
- Verificada la posición correcta, realizar fijación con la sutura rodeando el catéter en forma circular.
- Conectar hidratación con un flujo continuo.
- Identificar con una etiqueta en el catéter umbilical, si es venoso o arterial.

Entre las **complicaciones del catéter umbilical**, están: Infecciones, Embolia obstructiva; Embolismo aéreo; Espasmo vascular; Compromete la irrigación de la vena mesentérica; Eritema umbilical y Onfalitis;

Cuidados de enfermería

- Controlar diariamente el estado del catéter
- Cambiar el sistema difusor y las llaves de tres pasos cada 24 h.
- Realizar cura diaria de la zona umbilical
- Vigilar que no se detenga la perfusión continua de los líquidos
- Lavar el catéter antes y después de la administración de fármacos, de sangre y derivados
- Realizar la administración de los medicamentos de forma lenta para evitar los bolos de infusión
- Evitar tracciones del catéter umbilical
- Solicitar hemocultivo y proceder al retiro del catéter si se sospecha de sepsis.
- Comprobar la permeabilidad del catéter
- Evitar reflujo de sangre por el catéter
- Examinar diariamente la zona de inserción en busca de eritema umbilical.

4.5. Alta del recién nacido de la sala de neonatología

Los criterios para el alta del RN deben incluir la estabilidad fisiológica, la preparación y competencia de la familia para proporcionar una atención adecuada al RN en el hogar y la garantía de acceso a los recursos del sistema de salud. Una inadecuada evaluación de cualquiera de estas áreas antes del alta puede incrementar el riesgo para el RN y provocar su reingreso hospitalario.

Existen de manera general y tradicional una serie de criterios para dar de alta a un RN de la sala de neonatología, teniendo en cuenta las características de cada uno de ellos y además los requerimientos que éste demande en cuanto a su manejo médico y/o de enfermería.

1. RN normal después del tercer día.
2. RN bajo peso al nacer, cuando su peso alcance los 2 500 g.
3. RN pretérmino, cuando su peso se estabilice y cumpla las 36 ó 37 semanas de edad gestacional.
4. RN sin íctero neonatal.



5. RN con exámenes complementarios normales.
6. RN patológico cuando: regule temperatura, haya concluido el tratamiento, la alimentación sea adecuada, no necesite oxigenoterapia, que presente buen estado en general y sin riesgo de agravación.

La literatura indica en cuanto a los criterios mínimos al alta hospitalaria, además:

a. Criterios mínimos previos al alta de un RN a término tras gestación y parto sin complicaciones

- El alta hospitalaria de un RN sano no debería realizarse antes de las 48h del nacimiento si este ha sido por parto vaginal, o de 72-96h si es por cesárea.
- Ausencia de evidencia de anomalía neonatal detectada durante el ingreso hospitalario y la exploración física rutinaria realizada por el personal calificado
- Es recomendable, antes del alta, conocer el peso del RN y su estado de hidratación y nutrición, sobre todo en aquellos RN lactantes con leche materna y nacidos por cesárea.
- Revisión y evaluación de los signos vitales: Signos vitales normales y estables durante al menos las 12h previas al alta; temperatura axilar entre 36,5 y 37,4°C, una frecuencia respiratoria inferior a 60rpm con ausencia de otros signos de distrés respiratorio y una frecuencia cardíaca despierto de entre 100 y 160lpm¹⁹⁻²¹. Una frecuencia cardíaca hasta de 70lpm durante el sueño, sin signos de compromiso circulatorio y con una adecuada respuesta al estímulo, es también aceptable. Una frecuencia cardíaca próxima o por encima del límite superior del rango requiere una mayor evaluación.
- El RN presenta diuresis regular y eliminado al menos una vez meconio de forma espontánea.
- El RN debe haber completado con éxito al menos 2 tomas, y se valora de forma favorable la coordinación, succión y respiración durante las mismas



- No está indicada la medición rutinaria de la bilirrubina a todos los RN. Pero si el RN presenta ictericia significativa antes del alta o es dado de alta antes de las 48h (alta neonatal precoz) se debe realizar una medición de la bilirrubina total y enfrentarla a las gráficas de riesgo para valorar si precisa tratamiento con fototerapia. En este caso debe programarse de manera adecuada su seguimiento. Asimismo, se debe identificar y evaluar a los RN con riesgo de hiperbilirrubinemia significativa.

b. Criterios para el alta de los RN prematuros tardíos

Los criterios son equiparables a los de los RN a término sanos. Motivado al mayor riesgo de morbilidad neonatal, los padres de RN prematuros tardíos necesitan instrucciones especiales antes del alta hospitalaria y un seguimiento más estrecho tras esta. Se debe educar a los padres sobre cómo evaluar si la alimentación es adecuada y qué signos vigilar para detectar de forma precoz la deshidratación y la hiperbilirrubinemia.

- Determinación de forma adecuada la edad gestacional.
- La duración de la hospitalización al nacimiento debe ser individualizada y basada en la competencia alimentaria, la termorregulación y la ausencia de enfermedad y factores de riesgo sociales. Los RN prematuros tardíos pueden no necesariamente cumplir las competencias para el alta antes de las 48h de vida.
- Se ha de garantizar antes del alta un seguimiento médico en atención primaria a las 24-48h de que esta se produzca. La Sociedad Española de Neonatología recomienda mantener un programa de revisiones semanales hasta las 40 semanas de edad posmenstrual.
- Se ha constatado una alimentación adecuada al menos durante 24h, tanto materna como artificial, habiéndose valorado de forma favorable la coordinación, succión y respiración durante estas. (se recomienda que la pérdida de peso no sea superior al 7% del peso de nacimiento durante la hospitalización).
- Haber realizado una evaluación estrecha de la técnica de lac-



tancia durante el periodo de hospitalización al nacimiento.

- Establecido un plan de alimentación y este es entendido por la familia (B).
- Se ha determinado el riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia grave. Es recomendable en esta población, especialmente si están con lactancia materna exclusiva, la realización de una determinación de bilirrubina total antes del alta.
- Realizar el examen físico del RN por un médico especialista en Pediatría y evidenciar la ausencia de anomalías que pudieran requerir continuar con la hospitalización.
- Se han analizado los posibles factores de riesgo sociales. Cuando dichos factores están presentes, el alta debe retrasarse hasta su resolución o una vez se ha establecido el control por los servicios sociales.
- Constatar que la madre y posibles cuidadores han recibido la información y entrenamiento suficiente para el correcto cuidado del RN tras el alta, atendiendo particularmente a aquellos problemas específicos de los RN prematuros tardíos.
- Proporcionar información sobre la prevención de la muerte súbita del lactante.

c. Alta hospitalaria neonatal precoz

En la actualidad se considera un alta hospitalaria neonatal precoz aquella que se produce entre las 24 y 48h tras el nacimiento, siempre en RN a término, frutos de embarazos y partos no complicados. Se define como alta hospitalaria neonatal muy precoz la que tiene lugar antes de las 24h.

Un alta hospitalaria precoz del RN es factible antes de las 48 horas si se cumplen una serie de criterios, como son:

- Ausencia de riesgo familiar, social o medioambiental (madre adolescente, enfermedad mental, historia de violencia familiar durante el embarazo, abuso de drogas, ausencia de apoyos familiares o incapacidad de la madre para proporcionar atención



al RN).

- Serologías maternas (VIH, hepatitis B y lúes) documentadas.
- Nacido a término con peso apropiado para la edad gestacional.
- Normalidad en el examen clínico y signos vitales. Ausencia de enfermedad que requiera hospitalización.
- Ausencia de riesgo infeccioso que requiera observación.
- Capacidad de mantener la temperatura.
- Capacidad de alimentarse por vía oral y de coordinar adecuadamente la succión, la deglución y la respiración.
- Micción y evacuación de meconio (al menos una deposición de meconio antes del alta).
- Si la madre es del grupo 0 o Rh negativo, comprobar que el test de Coombs directo del niño es negativo.
- Ausencia de hiperbilirrubinemia significativa.
- Realizada la extracción para el cribado endocrinometabólico. Se recomienda realizar, además de la toma antes del alta, otra a los 5-7 días de vida.
- Realizado el cribado auditivo.
- Debe existir un protocolo escrito sobre el procedimiento de alta neonatal precoz.
- Debe valorarse si la madre se siente capaz de cuidar al RN antes de decidir el alta.
- La familia tendrá un informe que incluya no solo la asistencia prestada durante la hospitalización, sino además los cuidados y controles programados postalta
- Deberá existir la posibilidad de control pediátrico (centro hospitalario o atención primaria) a los 3-4 días de vida, proporcionándose la cita antes del alta en maternidad.
- Cuando se solicite el alta antes de las 24h de vida (alta neonatal muy precoz), se informará a los padres de los riesgos del alta en estas circunstancias y se solicitará consentimiento informado firmado.

4.6. Tamizaje neonatal

El tamizaje neonatal es una prueba o examen de laboratorio que se realiza a todo recién nacido para detectar o identificar afecciones congénitas y hereditarias serias que son tratables, pero no son visibles al momento del nacimiento. De esta manera pueden ser los RN tratados lo antes posible y prevenir o mejorar las consecuencias de la enfermedad a largo plazo.

Es decir, que su objetivo principal es descubrir y tratar de manera oportuna enfermedades graves e irreversibles que no se pueden detectar al nacimiento, ni siquiera con una revisión médica muy cuidadosa.

La práctica de esta prueba de prevención la cual apoya la salud y calidad de vida al RN mediante el descubrimiento y tratamiento oportuno, de manera ideal se recomienda realizarla:

- a. Entre el tercer y séptimo día de nacido y de no ser posible en este tiempo, se recomienda realizarlo antes de que cumpla 30 días de nacido.
- b. Es posible hacer la toma de muestra a partir de las 24 horas de vida, una vez que el recién nacido esté con alimentación materna o artificial, después de al menos cinco comidas.
- c. Se recomienda que la toma de muestra se realice después de 2 horas de la última alimentación.
- d. Los niños prematuros o enfermos. A todos los recién nacidos prematuros, de bajo peso al nacer u hospitalizados, se les debe hacer la prueba como se recomienda a los recién nacidos a término sanos, de > 48 horas y 7 días de edad.

El procedimiento para su realización es muy sencillo

- a. Se toma la muestra de sangre (cinco gotas de sangre) del talón del recién nacido, por eso es denominada de manera común “prueba del talón” y se llama así porque al ser una parte del



- cuerpo rica en vasos sanguíneos y muy seguro para la colecta.
- b. La sangre también puede ser tomada por punción venosa.

Instrucciones para la toma de la muestra

La colecta del material biológico debe seguir estrictamente las instrucciones:

- Para la toma de muestra de sangre en papel de filtro, no utilice ningún tipo de anticoagulante, tal como heparina, EDTA, citrato y fluoruro, ya que causan interferencias en el análisis.
- No utilice cremas en las manos
- Evite el contacto del talco de los guantes con el papel de filtro
- Secar el papel de filtro a temperatura ambiente y en una posición horizontal, de preferencia sobre el soporte proporcionado por el laboratorio
- No sobreponer las muestras todavía húmedas
- El personal especializado, una vez tomada la muestra de sangre, en un papel filtro especial, es enviada al laboratorio adecuado en donde, a través de pruebas bioquímicas y moleculares, se hará un análisis de los metabolitos indicadores de alteraciones en la sangre del RN

Existen varios **tipos de pruebas de Tamizaje Neonatal**, la diferencia entre ellas es el número de enfermedades y condiciones investigadas en cada tipo de prueba. Cada día se habla de nuevas pruebas, actualmente, es posible investigar más de 50 enfermedades, en función del tipo de prueba de neonatal solicitada. Por ejemplo:

a. Las enfermedades que detecta la prueba de Tamizaje Neonatal Básico:

- Hipotiroidismo Congénito (TSH y T4)
- Fibrosis Quística
- Hiperplasia Adrenal Congénita
- Galactosemia (Galactosa Total)



- Fenilcetonuria

b. Un Tamizaje Neonatal Ampliado puede incluir:

- Perfil de Aminoácidos y Acil Carnitinas
- Acidemias Orgánicas
- Defectos del Ciclo de la Urea
- Deficiencia de Biotinidasa

c. Espectrometría de Masas en Tándem. Cabe indicar que en los últimos años la mayor revolución en el Tamizaje Neonatal es la aparición de Espectrometría de Masas en Tándem, la cual permite que varias condiciones se investiguen en una sola prueba mediante el análisis de aminoácidos y acilcarnitinas en una muestra de sangre conservada sobre papel de filtro. Esta técnica analítica permite estudiar compuestos de naturaleza diversa: orgánica, inorgánica o biológica (incluyendo biopolímeros y macromoléculas naturales o artificiales) y obtener información cualitativa o cuantitativa. Mediante ella es posible obtener información de la masa molecular del compuesto analizado, así como obtener información estructural del mismo, o simplemente detectar su presencia y/o cuantificar su concentración.

Entre las ventajas del uso de la Espectrometría de Masas en Tándem en el Tamizaje Neonatal, se señalan:

- Alta especificidad y sensibilidad
- Reducción de la tasa de falsos positivos
- Reducción de la tasa de falsos negativos
- Única metodología disponible, hasta ahora, para analizar acilcarnitinas
- Analiza de aminoácidos Esto hace que sea posible buscar grandes cantidades de enfermedades metabólicas hereditarias (errores innatos del metabolismo) de forma simultánea.

Conclusiones:

- La prueba de Tamizaje Neonatal es un examen que se realiza



con las gotas de sangre del recién nacido colectadas en un papel de filtro especial en los primeros días después del nacimiento.

- Comúnmente es denominada la prueba del talón se llama así porque se toma la muestra de sangre del talón del recién nacido, al ser una parte del cuerpo rica en vasos sanguíneos y muy seguro para la colecta. La sangre también puede ser tomada por punción venosa.
- El objetivo de la prueba de Tamizaje Neonatal es detectar si el recién nacido es portador de alguna de las enfermedades investigadas por la prueba.
- Un resultado positivo no significa que el recién nacido tiene la enfermedad, sólo que hay una necesidad de continuar la investigación para descartar o confirmar el diagnóstico.
- Los recién nacidos portadores de estas enfermedades pueden tener aspecto saludable al nacer.
- Los síntomas pueden aparecer más tarde, incluso si en la familia no hay casos anteriores de enfermedades congénitas o hereditarias.
- Las pruebas de detección neonatales favorecen la detección precoz de diversas enfermedades que permiten un tratamiento específico, la reducción o eliminación de daños irreversibles en el recién nacido.
- Un resultado normal no es ninguna garantía de que el recién nacido no tendrá problema neurológico o intelectual.
- Un resultado normal de la prueba no descarta la posibilidad de que un retraso mental o deterioro neurológico se produzcan por otras causas, ya sean genéticas o adquiridas.
- Tampoco diagnostica anomalías cromosómicas, como el síndrome de Down.

muestra entre el tercer y el séptimo día de vida. Puesto que incluso pequeñas cantidades de NPT pueden invalidar los resultados de la evaluación, especialmente generando resultados falsos positivos para la fenilcetonuria. Se recomienda para los niños que han recibido el NPT una colecta previa, la colecta de dos muestras: la primera 3 o más días después de la más reciente NPT y la segunda 3 meses después de que finaliza la NPT, siempre anotando en el sobre colecta "NPT". En relación a los niños que recibieron corticosteroides o dopamina sin toma de muestra previa, se debe obtener una primera muestra en el período regular, anotando en el sobre de colecta las medidas terapéuticas, y una segunda muestra después de la finalización de la terapia.

Detección alterada Una prueba de detección alterada en un recién nacido prematuro con signos clínicos compatibles con la enfermedad en cuestión, debe dar lugar a una colecta inmediata de la muestra biológica para pruebas de confirmatorias. Sin embargo, si el niño no muestra signos clínicos de la enfermedad, la muestra se debe obtener a las 4 semanas de edad, o cuando se dé alta al recién nacido o cuando el recién nacido llegue a un peso de 2500g, siempre teniendo en cuenta el primer evento que se produzca.

4.7. Afrontamiento de la muerte del recién nacido

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida. Se considera un problema de salud pública y es el indicador básico para valorar la calidad de la atención en salud del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio (25).

De este concepto se deduce la clasificación de la mortalidad según el tiempo de vida.

- a. la mortalidad neonatal temprana es la que ocurre dentro de los primeros siete días de vida
- b. la mortalidad tardía que se produce dentro de los siete hasta los 28 días de vida.

Para el desarrollo de este punto del texto se ha decidido sustentarlo en dos trabajos importantes que abordan el afrontamiento de la muerte del neonato desde dos perspectivas: el primero se centra en el duelo, la madre, familiares del mismo y en intervenciones recomendadas antes, durante y después del fallecimiento del neonato; y el segundo descansa sobre el personal médico las opiniones, sentimientos y formación en estrategias, etc. para enfrentar la muerte del neonato específicamente en unidades de cuidados intensivos.

Entre los aspectos más restantes del artículo de Bautista, Patricia (26) sentado sobre las bases del estudio del duelo y que tuvo como objetivo principal “facilitar a los profesionales la atención de los padres que sufren una muerte perinatal y/o neonatal, sugiriendo intervenciones sencillas para favorecer este proceso doloroso, único, personal y particular”, se citan algunos párrafos:

1. El duelo es un proceso único e irrepetible. Se lo define como una reacción adaptativa natural, normal y esperable ante la pérdida de un ser querido. La muerte de un recién nacido requiere el acompañamiento de los profesionales de la salud.
2. Cuando se trata de una muerte perinatal y/o neonatal, se tiende a infravalorar y a veces negar el proceso de duelo ligado a dichas muertes. Muchas veces esto es debido a una falta de formación, conocimiento y recursos, que hace que en ocasiones el personal sanitario tienda a mostrarse frío y/o distante.
3. La muerte del hijo/a es considerada una de las situaciones más estresantes por las que puede pasar una persona ya que es una experiencia emocionalmente devastadora para los padres, independientemente de la edad de su hijo/a, en qué momento haya ocurrido la muerte y el motivo de la misma; para ellos siempre será una muerte prematura, ilógica y frecuentemente “injusta”.
4. Es necesario que los profesionales de salud neonatal sean conscientes y tengan conocimientos de las etapas del duelo, por las que atraviesan los padres. Nuestro rol como integrantes



- del equipo de salud es saber informar, consolar y orientar, para ayudar a elaborar y consolidar un adecuado proceso de duelo.
5. Las respuestas de los padres después de la pérdida de un hijo son diferentes. Es frecuente que los padres refieran sensación de “enloquecer”, sensación de culpa, sueños con el hijo, sensación de brazos vacíos, escuchar el llanto del niño, sentimiento de aislamiento y de soledad, acompañados de pensamientos suicidas. Las etapas no se suceden en algún orden, sino que varían entre una y otra persona y después de vivir una experiencia semejante, con frecuencia experimentarán reacciones emocionales y cambios durante los siguientes meses y años. Un apoyo de compasión y empatía será crucial para sobrellevar el dolor de la pérdida de un hijo.
 6. Presenta las siguientes intervenciones como estrategias y acciones que contribuyen a los familiares afrontar la muerte de su recién nacido:

Intervenciones ante la inminencia de muerte de un recién nacido

Entre las acciones que permitirán formar y mantener la identidad del neonato, están: usar el nombre del bebé cuándo nos referimos a él; facilitar el contacto con los padres siempre que sea posible. Los padres no son visitas en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; permitir personalizar la incubadora/sitio del bebé con un juguete lavable, un dibujo de los hermanos o una foto de la familia.

Reconoce como objetivo primordial procurar una buena comunicación entre los padres y el equipo de salud. El momento de informar, ya sea el agravamiento o el fallecimiento de un paciente, requiere de una comunicación clara, precisa y con empatía entre el equipo de salud y los padres y entre ellos: dar la información a los padres acerca de la gravedad del recién nacido por el médico y en compañía del enfermero a cargo del paciente, presentándose siempre con el nombre y el cargo, disponer de tiempo, permitir a los padres el acompañamiento de otros familiares cercanos, si ellos lo consideran necesario, mientras se les da esta información.

Intervenciones durante y después de la muerte

Las acciones consisten entre otras en: facilitar un espacio físico íntimo y privado para los padres y los familiares, que sea poco transitado, colocando por ejemplo dentro de la infraestructura del Servicio de Neonatología colocar un biombo; el Servicio de Obstetricia se podría proporcionar una habitación individual, si es posible, que permita una mejor elaboración del duelo y acompañamiento de un familiar; facilitar la expresión emocional y favorecer una adecuada elaboración del duelo; respetar la relación neonato-familia, antes que la relación paciente-hospital, no limitando el tiempo de permanencia de los padres con su hijo; promover el contacto de los padres durante el fallecimiento para una mejor elaboración del duelo; no debemos olvidar que ellos tienen derecho a decidir si quieren estar presente durante el fallecimiento, para lo cual se debe ser flexibles y no limitar el tiempo para que los padres puedan estar con el hijo; permitir la compañía de familiares cercanos si ellos lo desean ya que para los abuelos y otros familiares también es una pérdida y permitirles en todo momento expresar el dolor, etc.

Intervenciones para una madre que ha perdido a su hijo

Entre las estrategias se incluyen: brindar y continuar con la atención médica y los cuidados de enfermería a la madre en el puerperio; ofrecer atención y contención psicológica si lo desea; proporcionar una habitación individual que le permita sobrellevar el dolor, pueda estar acompañada de algún familiar y en lo posible lejos de las habitaciones donde se encuentren neonatos sanos; no obstaculizar la expresión emocional de la madre, permitirle experimentar y vivenciar la pérdida de su hijo y el duelo del mismo; evitar el uso de sedantes; realizar inhibición farmacológica de la lactancia, si ella lo desea; permitir el alta precoz si el estado de salud de la madre lo permite; acompañar y asesorar en el proceso de trámites con una óptima información; entregar a la familia el certificado de defunción y la hoja de egreso del paciente fallecido según las normativas de cada servicio y realizar un seguimiento de los padres en duelo.

El trabajo de Sisalima Flores, Ligia Paola y Alvarado Arévalo, María Verónica (27) se centra en el objetivo de explicar cómo afrontan la muerte neonatal los médicos de Neonatología de los hospitales de la ciudad de Quito de agosto a diciembre del año 2017. Las estrategias de afrontamiento son parcialmente conocidas que impide dar una atención humanizada al paciente neonatal y su familia. E indica entre algunos aspectos los siguientes:

1. Afrontar la muerte neonatal se considera una situación estresante, donde la correcta adquisición de actitudes y estrategias ayudará a los profesionales de la salud a realizar un abordaje integral para el neonato y su familia.
2. Ya sea la muerte precoz o tardía provoca un gran impacto emocional en los profesionales de salud que se involucran no solo en la atención médica sino en los diversos cuidados humanizados que se brindan a los neonatos desde su nacimiento. (Pastor, 2016). Para todos los profesionales que se encuentran laborando en unidades obstétricas y neonatales, la pérdida neonatal es una experiencia compleja (Wallbank y Robertson, 2013; Nuzum et al 2014) que hace que florezcan respuestas como dolor, desasosiego, ansiedad, frustración, ira, tristeza, pena, culpa, impotencia, inseguridad y estrés. (Gardner, 1999; Nuzum et al 2014, Gálvez, 2006; Jones y Smuythe, 2015).
3. Es aquí donde los profesionales de la salud frente a una muerte de alto impacto deben afrontar adecuadamente la muerte neonatal, pero su diario trabajar con pacientes críticos, vivir en un trabajo donde se incita a olvidar el dolor, el llanto y la intimidad frente al sin número de diagnósticos devastadores, relegan esta responsabilidad a otros servicios especializados y al final no brindan una atención adecuada. La muerte es una experiencia dolorosa, que produce sufrimiento en cualquiera de las circunstancias que esta ocurra y donde las emociones de los profesionales juegan un papel determinante en la respuesta asistencial (García, et al. 2010). Pero es especialmente difícil, exigente y estresante cuando ocurre en ambientes en los que se produ-



cen acontecimientos felices, como es el nacimiento de un bebé. (Wallbank y Robertson, 2013).

4. Recomienda: a. Que cada institución de salud disponga de fuentes de apoyo emocional y psicológico para el personal de salud que constantemente se enfrenta a situaciones de estrés al presenciar frecuentemente la muerte de pacientes. b. Recomienda tener un programa integral del manejo de emociones tanto para el personal de salud como para los padres que facilite el afrontamiento personal del dolor y c. Incentivar la elaboración de una guía de atención sobre el abordaje ante la muerte neonatal, para desarrollar habilidades de comunicación y técnicas de relación que reduzcan los niveles de ansiedad en los profesionales, d. Motivar al personal de salud especialmente a los que labora en áreas críticas, para su formación académica constante sobre las actitudes y estrategias frente a la muerte, etc.

ENFERMERÍA EN
NEONATOLOGÍA

REFERENCIAS



EDICIONES **MAWIL**

- laboratorio clínico y test especiales de referencia en recién nacidos Cuba: Hospital Provincial General Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. ; 2009.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Termorregulación del Recién nacido. [Online].; 2007. Available from: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_4.pdf.
 13. Sociedad Iberoamericana de Neonatología. Guía de práctica clínica de termorregulación en el recién nacido. [Online].; 2010. Available from: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/consenso_termoreg.pdf.
 14. Jimeno Ruiz S, Riaza Gómez M, Ortíz-Villajos C, Cuñarro A. Guía farmacoterapéutica neonatal del Hospital Universitario: Fundación Alcorcón; 2011.
 15. Jaafar S, Ho J, Lee K. Alojamiento conjunto de la madre y el recién nacido, frente a la atención por separado, como forma de prolongar la lactancia. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016; 8.
 16. Rodríguez J, Chong P, Tixe J, Leyton R. Escala de Silverman en la dificultad respiratoria neonatal. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2019; 3(3).
 17. Mathai S, Raju U, Kanitkar M. Management of Respiratory Distress in the Newborn. Medical journal, Armed Forces India. 2007; 63(3).
 18. OMS, UNICEF. Todos los Recién Nacidos: un plan de acción para poner fin a la mortalidad prevenible: Resumen de orientación Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2014.
 19. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Aspiración de secreciones de la vía aérea. [Online].; 2013. Available from: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352837382621&ssbinary=true>.

ENFERMERÍA EN **NEONATOLOGÍA**



Publicado en Ecuador
Marzo 2021

Edición realizada desde el mes de enero hasta
marzo del año 2021, en los talleres Editoriales de MAWIL
publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito

Quito – Ecuador

Tiraje 50, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman; en
tipo fuente.

ENFERMERÍA EN NEONATOLOGÍA

AUTORES



Mg. María Fernanda
Mera Macías Lcda.



Lcda. Karen Germanía
Moreira Molina



Lcda. Yomaira Estefanía
Pincay Reyes



Esp. Yadira Vanesa
Yaguana Martínez Méd.



Esp. Mónica Jazmine
Real Jiménez Dra.



Mg. Yory Edita
Moreira Moreira Lcda.



Lcda. Pamela Lisbet
Zambrano Delgado



Esp. Agustina Elizabeth
Cedeño Casanova Lcda.



Lcda. Lucas Demera
Josefina Cecilia Dpl.



Esp. Holger Alcizar
Ramírez Díaz Dr.

ISBN: 978-9942-826-34-3



© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.

CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCO-
MERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.